Aus dem Frauenspital Basel-Stadt
(Direktor: Prof. Dr. Alfr. Labhardt)

Über die Zunahme der Tubargraviditäten und ihre Ursachen

Mit 6 Abbildungen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Erich Bernhard
med. pract. von Wiesen (Graubünden)

Basel 1933

Druck der Hoffmannschen Buchdruckerei Felix Krais, Stuttgart

Von der Mediz. Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Prof. Dr. A. Labhardt. 19. Dezember 1932.
Tag der Promotion: 21. Dezember 1932.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Erschienen in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie
1933. 105. Band, 1. Heft
Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart.

Über die Zunahme der Tubargraviditäten und ihre Ursachen.

Einleitung.

In letzter Zeit wurden von verschiedenster Seite Angaben über das vermehrte Auftreten von Extrauterinschwangerschaft, insbesondere Tubargravidität, veröffentlicht; solche Berichte liegen u. a. vor von Rübsamen [1], Graefe [3], Bamberger [4], Hoehne [5], Peus [6], Tschertok [8], Sztehlo [9], sowie Frigyesi [41].

Beim Durchgehen der Basler Morbiditätsstatistik läßt sich Ähnliches feststellen; sowohl am Basler Frauenspital, als auch an der Chirurg. Universitätsklinik sind in den letzten Jahren die Tubargraviditäten in vermehrtem Maße zur Behandlung gelangt.

Es ist der Zweck der vorliegenden Arbeit, an Hand der Basler Krankengeschichten, wie sie die beiden oben erwähnten Kliniken in

reicher Fülle bieten, die vorhandenen Fälle von Tubargravidität (im folgenden stets als TG bezeichnet) auf Zahlenmäßigkeit und allfällige Ursachen für die festgestellte Zunahme zu untersuchen und im einzelnen näher festzulegen.

In der Zeit von 1895—1930 sind an der Basler Frauenklinik insgesamt 645 Fälle von TG — alle anderen Formen von Extrauterinschwangerschaft nicht einbezogen — zur Behandlung gelangt. In charakteristischer Weise beschränkte sich dieselbe während der Jahre 1896 bis 1910 vorwiegend — in über 60% der Fälle — auf konservative Maßnahmen; die folgende Tabelle zeigt hierzu in Prozent der behandelten Gesamtfälle das Verhältnis der konservativ behandelten zu den operativ angegangenen Fällen sicherer Tubenschwangerschaft.

Jahresperiode	1896 —1900	1901 —05	1906 —10	1911 —15	1916 —20	1921 —25	1926 —30
konservativ in %	63,1	63,2	45,3	1,3	5,3	1,1	1,3

Die daraus ersichtlichen Werte geben so deutliche Auskunft über den Wandel innerhalb der Behandlungsprinzipien, daß eine weitere Diskussion sich erübrigt. Hingegen ist zu bemerken, daß innerhalb der ersten 15 Jahre dieser Periode insgesamt nur vier tödlich verlaufene Fälle zu verzeichnen waren, die — sämtlich operativ behandelt — in je einem Falle Lungenembolie resp. postoperative Pneumonie und sekundäre Herzschwäche, in 2 Fällen hochgradige Anämie zur Todesursache hatten. In den darauffolgenden Jahren trat das operative Vorgehen zusehends mehr und mehr in sein Recht. In der Zeit bis 1930 sind ebenfalls nur zehn letal verlaufene Fälle zu verzeichnen, welche, abgesehen von je einem Fall von Lungenembolie, postoperativer Pneumonie, sowie postoperativem paralytischem Ileus, sämtlich infolge Kreislaufinsuffizienz nach vorausgegangener violenter Verblutung ad finem kamen. Die folgende Tabelle gibt über die Zahlenmäßigkeit der insgesamt beobachteten Fälle Auskunft.

Jahresperiode	Frauenspital	Chirurgische Klinik	Total	5-Jahresdurchschnitt
I[1]) (1896—1900)	46	—	46	9,2
II (1901—1905)	49	4	53	10,6
III (1906—1910)	82	16	98	13,6
IV (1911—1915)	75	19	94	13,8
V (1916—1920)	95	11	106	21,2
VI (1921—1925)	138	17	155	31,0
VII (1926—1930)	162	36	198	38,8

[1]) Im folgenden werden die sieben oben erwähnten 5-Jahresperioden, um Raum zu gewinnen, lediglich mit römischen I—VII bezeichnet.

Die Zunahme seit 1896 beträgt ca. 275%, der Durchschnitt ist auf das 4,2fache angestiegen. Obwohl das Anwachsen der Zahlenreihen einer gewissen Regelmäßigkeit nicht entbehrt, ist es dennoch nicht möglich, darin eine Zahlenfolge vom Typus einer arithmetischen Progression mit konstanter Glieddifferenz zu erkennen. Nur die Daten der Nachkriegszeit kommen dieser Forderung am nächsten; die Reihe 106—155—194 mit der jeweiligen Differenz von 49 und 39 weist eine größere Regelmäßigkeit auf; naturgemäß darf eine solche auch nie erwartet werden; das Wechselspiel von Bevölkerungsbewegung, Morbiditätsziffer (man denke nur an die wechselnde Anzahl gonorrhoischer und unspezifisch entzündlicher Adnexerkrankungen!), wechselnde Zahlen von Eheschließungen, Todesfällen, Zu- und Abwanderungen sind hinreichende Gründe dafür. Außerdem rekrutiert sich das Patientinnenmaterial der ländlichen Einzugsgebiete in stets sehr unregelmäßigen Beständen. Zusammenfassend läßt sich folgendes feststellen: die absolute Zahl der in Basel zur Behandlung gelangten TG ist in 35 Jahren auf das Vierfache des Anfangsbestandes angewachsen, dabei trat von je 10 zu 15 Jahren eine ungefähre Verdoppelung ein. Bei Berücksichtigung des lediglich an der Chirurg. Klinik beobachteten Materials kommt man sogar auf höhere Werte, und zwar auf eine Zunahme auf das Neunfache innerhalb 30 Jahren; allerdings gelangten sehr viele der daselbst behandelten Fälle unter der Diagnose Appendizitis zur Aufnahme. Tatsächlich wurde auch in rund $^2/_3$ der Fälle der Sitz des Eies rechtsseitig festgestellt. Der Index „9“ kommt jedoch zur kritischen Beurteilung hinsichtlich des Zahlenanstiegs kaum in Frage, und es müssen daher die an der Chirurg. Klinik beobachteten TG notwendigerweise in die Sammelstatistik einbezogen werden; erst dann gewinnt das Gesamtbild an Vollständigkeit. Es wäre nicht angängig, eine kleine Gruppe von unter besonderen Umständen beobachteten Fällen unter einem anderen Gesichtswinkel zu betrachten; denn sie gehören, entsprechend ihrer gemeinsamen Herkunft, auch unter die entsprechend gemeinsame Betrachtungsweise. Der Index „9“ würde auch als viel zu groß zu total falschen Ergebnissen führen, weil er lediglich einen Ausdruck für die Häufung ganz bestimmter Spezialfälle bedeutet.

Vergleichend-Statistisches.

Es ist von gewissem Interesse, die in Basel notierten Zahlen mit den anderen Ortes gewonnenen Daten zu vergleichen. So verhalten sich die von Rübsamen [1] beobachteten Fälle wie folgt:

Jahr	Geburten	TG	TG in % der Geburten
1917	1660	3	1,8
1918	1786	6	3,4
1919	2132	18	8,9
1920	518	11	21,2

Dabei macht sich in 4 Jahren ein Anstieg auf das 3,66fache bemerkbar. Zu beachten ist jedoch das Anwachsen der Geburtenziffer bis 1919, um dann im folgenden Jahre brüsk abzufallen. Es ist daher durchaus verfehlt, bei der Beurteilung der relativen Zunahme der TG diese prozentualiter auf die stattgehabten Geburten zu beziehen, vielmehr ist es, wie wir später noch sehen werden, notwendig, die beobachteten Fälle von TG mit dem Einwohnerbestand in Wechselbeziehung zu setzen. Bei beispielsweise gleichbleibender oder auch zunehmender Zahl von TG und absinkender Geburtenziffer, wie sie jetzt allgemein beobachtet wird, müßten die Werte bei oben geschilderter Betrachtungsweise für erstere viel zu groß erscheinen. Jede exakte Urteilsbildung über das tatsächliche Ansteigen oder Abfallen einer Zahlenreihe würde dadurch unmöglich gemacht; und die Einzelwerte würden gleichsam wie unter einem Vergrößerungsglase ins Groteske verzerrt sich darstellen.

Weitaus eindrucksvoller bietet sich ein Bild dar, wie es Graefe[3] an Hand des Materials aus der gyn. Abt. des Diak.-Krankenhauses zu Halle a. d. S. entwirft. Er bezieht dabei die absoluten Zahlen der behandelten TG auf die Gesamtziffer der behandelten gynäkologischen Erkrankungen und drückt das Verhältnis in Prozenten aus.

Jahr	TG in % der gynäkol. Fälle	Jahr	TG in % der gynäkol. Fälle
1911	2,8	1918	1,25
1912	3,4	1919	1,20
1913	5,0	1920	1,20
1914	6,0	1921	1,27
1915	1,4	1922	2,75
1916	1,25	1923	5,0
1917	1,5		

Die Zeitspanne 1911—1914 ergibt eine Steigerung auf das 2,15fache des Ausgangswertes, ähnlich wie die Daten des Basler Frauenspitals. Dann erfolgt das Absinken der Verhältniszahlen in den Kriegs- und Nachkriegsjahren, welches Graefe dadurch erklärt, daß einerseits der Männermangel der Kriegsjahre, mit anderen Worten die fehlende Konzeptionsgelegenheit, hier in die Wagschale falle, andererseits haben

die Nachkriegsjahre erstens infolge der ständig sich verschlechternden sozialen Verhältnisse zu immer weitgehenderer Verbreitung kontrazeptiver Methoden geführt; zweitens ist es die ständig zunehmende Gonorrhöemorbidität mit der ihr häufig folgenden absoluten Sterilität, welche ihrerseits zur Verminderung der Konzeptionsziffer geführt hat. Diese letztere Tatsache dürfte zwar von einzelnen Autoren ganz besonders betont werden (vgl. Pankow [22], Bamberger [4], Schoenholz [31]), jedoch nicht zu allgemeiner Anerkennung gelangen. Wie Schröder [24] in seinem Lehrbuch ausdrücklich betont, kann eine gonorrhoisch affizierte Tube partiell oder total ad integrum ausheilen, speziell im lediglich katarrhalischen Stadium, wie es der von ihm zitierte Fall eines postoperativ interkurrent verstorbenen, von Schridde sezierten Mädchens beweist. Somit wäre auch die Möglichkeit einer Wiederherstellung des Lumens nach abgelaufener Tubengonorrhöe unmittelbar bewiesen. Dementsprechend betont auch Stoeckel in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe, daß gerade in Gegenden, wo die Gonorrhöe vermehrt auftritt, auch TG sehr häufig sind.

In ähnlicher Weise wie Graefe stellt auch Bamberger [4] eine Statistik für das Städt. Krankenhaus Mannheim zusammen.

Jahr	insgesamt operierte Fälle	davon TG	dieselben in %
1924	563	18	3.2
1925	536	25	4,6
1926	584	33	5,8
1927	628	44	7,0
1928	370	30	8,1

Auch hier geht aus der Tabelle die deutliche Tendenz zur Zunahme hervor; doch muß betont werden, daß die Korrelation zwischen Tubargraviditäten und Gesamtzahl der operierten Fälle auch nicht unbedingt richtige Werte zu vermitteln vermag, da die Frequenz an operativ behandelten Patientinnen mehr oder weniger großen Schwankungen unterworfen ist. Die absoluten Werte ergeben in Bambergers Tabelle ein Ansteigen der TG auf das 1,66fache, während die Vermehrung in Prozentzahlen ausgedrückt fast das Dreifache beträgt! Diese Diskrepanz läßt sich nur durch die klar ersichtliche Einbuße an überhaupt operierten Fällen erklären; bei gleichbleibender oder zunehmender Zahl von TG und dabei ständig wechselnden Ziffern innerhalb der operativ behandelten Fälle insgesamt wird eine exakte Beurteilung des Sachverhaltes, wie er tatsächlich vorliegt, ganz erheblich gestört. Es ersteht somit die Forderung, beim Bewerten absoluter Zahlen einen möglichst unabhängig und dabei relativ genau kontrollierbaren Maßstab anzulegen; dieser kann nur die Einwohnerzahl eines Wohnkreises sein,

welcher als reguläres Einzugsgebiet einer Klinik in Betracht kommt. Es ist hierbei auch ein prinzipieller Unterschied zwischen Stadt- und Landbevölkerung zu machen; denn einerseits ist zu berücksichtigen, daß die Stadtfrau mit größter Wahrscheinlichkeit sich im Bedarfsfalle an die städtische Klinik wenden wird, während die Landfrau noch soundsoviele kleinere Bezirks-, Kreis- und Gemeindespitäler zur Verfügung hat. Der Zuzug an ländlichen Patientinnen ist aus diesem Grunde stets sehr unregelmäßig, wie es denn auch aus der Basler Statistik ersichtlich ist; er muß daher bei Betrachtung von Verhältnissen, wie sie für eine städtische Klinik Geltung haben, als eine allzu sehr variable Größe völlig ausgeschaltet werden.

Zum Schluß sei noch die Zusammenstellung Tschertoks [8] erwähnt, welcher bereits für die Zeitspanne 1890—1905 für die damals in Kiew beobachteten Fälle von TG folgende Zahlen ermittelte:

TG in % der insgesamt behandelten gynäkologischen Fälle:

1890	0,0
1895	0,6
1900	0,7
1905	3,1

Abgesehen davon, daß die oben genannte Zeitspanne etwas kurz ist, um eindeutige Feststellungen zu ermöglichen, muß auch hier wieder der gleiche Einwand erhoben werden, wie es oben anläßlich der Statistik von Rübsamen und Bamberger geschah.

Einige Bemerkungen zur Fragestellung.

Bei der scheinbaren Zunahme der TG drängt sich dem aufmerksamen Beobachter vorerst eine prinzipielle Frage auf: Haben dieselben tatsächlich so stark zugenommen oder ist lediglich die Diagnosenstellung eine bessere geworden? Zweifellos ist diese Frage zu bejahen (Tschertok [8]). Abgesehen von den Fällen rechtsseitiger TG, die oft genug als Appendizitis auf die Chirurgische Klinik eingeliefert wurden — die dort behandelten Fälle von Extrauterinschwangerschaft wiesen in ca. 70% rechtsseitigen Sitz auf — muß es doch früher oft genug TG gegeben haben, welche in häuslicher Pflege symptomatisch behandelt wurden und je nach dem entweder spontan ausheilten oder ad finem gelangten. Die gynäkologischen Krankengeschichten der Jahre 1896 bis 1905 verzeichnen etwa ein halbes Dutzend von Fällen, bei denen anläßlich einer aus anderen Gründen notwendig gewordenen Operation bei der Laparotomie Anzeichen einer durchgemachten TG festgestellt werden konnten, sei es in Form älterer, in Organisation begriffener Hämatozelen mit darin verwachsenen Adnexen, sei es in Form hochgradig deformierter und durchbluteter Tuben, in deren Wandung sich noch mehr oder weniger deutlich Plazentarzotten mikroskopisch nach-

weisen ließen, was im allgemeinen bis 2 Monate nach Absterben der TG sicher möglich ist. Die genau aufgenommene Anamnese verzeichnete denn auch regelmäßig die charakteristischen, vor einiger Zeit von der Frau festgestellten Symptome in Form von Ausfall der Menses, initialem Erbrechen und dann nach einer verschieden langen Zeitspanne relativen Wohlbefindens — im Durchschnitt 6—7 Wochen — plötzlich eintretenden heftigen einseitigen Schmerzen von stechendem Charakter oder mit krampfartigen Beschwerden verbunden. Stets wurde eine verschieden starke Blutung, gleichzeitig oder wenige Tage später, bemerkt. Und schließlich traten dann auch die Menses wieder ein, ohne daß vorerst eine Erklärung für die Vorgänge sich fand, welche unter den verschiedensten Diagnosen, unter anderem als Salpingitis, Adnexblutung, inkompletter Abort, Enteritis, ja sogar Cholezystitis, behandelt worden waren. Wie eben in früherer Zeit die Appendizitis oft genug unter lediglich symptomatischer Behandlung spontan zur Ausheilung gelangt sein mag, wenn sie nicht durch akute Perforation zum Tode führte, so mag wohl manche TG unter den verschiedensten Behandlungsmethoden unerkannt zur Resorption gelangt sein. Gerade die über 60% konservativ behandelten Fälle von TG in der Zeit von 1895—1905 sprechen deutlich für die Richtigkeit dieser Annahme. Man hat geradezu den Eindruck, als ob das Bild der TG der älteren Ärztegeneration — als eben damals doch recht seltenes Ereignis — nicht genügend vertraut war; dafür sprechen die in ca. 20% vom Operationsbefund abweichenden Einweisungsdiagnosen, einige Male selbst von Fachärzten, die ehemals als Assistenten am Basler Frauenspital tätig gewesen waren! Heutzutage ermöglicht ja die Zondeksche Reaktion sowohl im Verdachtsfalle, als auch bis 4 Tage nach dem Absterben des Eies, mit Sicherheit den Nachweis einer intakten resp. kürzlich zugrunde gegangenen Gravidität zu leisten. Daß es schließlich auch Fälle von TG geben kann, deren Existenz nicht einmal der Patientin selbst zur Kenntnis gelangen dürfte, weil sie eben spontan und völlig symptomlos zur Resorption kommen, wie es Pankow[32] besonders für ganz junge Stadien von Tubendivertikelschwangerschaft nachgewiesen hat, ist ohne weiteres einzusehen. Diese Fälle spielen allerdings wegen Unmöglichkeit zahlenmäßiger Erfassung weder statistisch, noch praktisch die geringste Rolle.

Wichtiger ist noch eine andere Frage: Haben tatsächlich die Fälle von Extrauterinschwangerschaft auch relativ zugenommen? Oder ist nicht etwa deren gehäuftes Auftreten anderen Momenten, die eine Zunahme nur vortäuschen, zur Last zu legen?

Zwei solcher Möglichkeiten sind prinzipiell zu erwägen. Erstens könnte die Zunahme darauf beruhen, daß die Bevölkerung der Städte — bei entsprechender Berücksichtigung selbstverständlich auch nur der

städtischen Patientinnen — zugenommen hat, sei es durch Zuwanderung, sei es auf dem Wege durch Geburtenzuwachs. Es ist ja klar, daß letzten Endes aus einem größeren Auswahlsmaterial auch eine größere Zahl von Einzelfällen hervorgehen muß, wie eben — man gestatte ein banales Beispiel — an einer Schule die Zahl der unbegabteren Schüler mit der Zahl der Gesamtzöglinge ansteigen wird. Wer dann nur absolute Zahlen herausgreift, um den Leistungsdurchschnitt zweier Schulen zu vergleichen, täuscht sich gründlich über den tatsächlichen Sachverhalt hinweg.

Zweitens ist es möglich, daß die als Ursachen für die TG aufgeführten Erkrankungen, welche eine erhöhte Disposition zur tubaren Einbettung des Eies zur Folge haben, in weitgehendem Maße häufiger geworden sind. Allerdings ist dem entgegenzuhalten, daß in einem ziemlich großen Prozentsatz der Fälle weder ein positiver anamnestischer, noch auch bakterioskopischer oder histologischer Befund erhoben werden konnte, und andere Kriterien als der Vergleich mit dem Wachstum der Gesamtbevölkerungszahl nicht zur Hand waren. Die folgende Tabelle gibt in Prozent der jeweils innerhalb 5 Jahren beobachteten Gesamtfälle von TG diejenigen ohne positiven Befund wieder:

I	II	III	IV	V	VI	VII
30,3	22,4	26,9	34,6	32,6	14,5	20,8

Wenn auch, wie aus der Tabelle hervorgeht, die Zahl der ätiologisch ungeklärten Fälle relativ geringer geworden ist, was wohl in erster Linie einer mit den Jahren exakter gewordenen histologischen Untersuchungstechnik zu verdanken sein wird, so sind doch andererseits diese Beträge zwischen 14—30% genügende Argumente gegen die Annahme einer allzu einseitig verfochtenen Theorie über Schädigung der Tube allein nur durch zunehmende entzündliche Erkrankungen. Es wäre übrigens nicht uninteressant, in einer Sammelstatistik, welche ganze Ländergebiete, unter Einbeziehung der darin enthaltenen Städte umfaßt, die Gesamtzahl der beobachteten TG in Prozent der weiblichen Einwohner auszudrücken, wobei gleichzeitig die verschiedenen ätiologischen Möglichkeiten zu berücksichtigen wären. Nur dann wären deutliche Zusammenhänge zu überblicken, nur dann Vergleiche mit früheren Zeitperioden und anderen Landstrichen aussichtsreich.

Ich habe im folgenden versucht, in bescheidenem Rahmen die Verhältnisse, wie sie in der Zeit von 1896—1930 für Basel Geltung erlangten, an insgesamt 645 beobachteten Fällen zur Darstellung zu bringen. Dabei wurde nach Möglichkeit den oben bereits erwähnten Gesichtspunkten betr. die Aufstellung einer einwandfreien Statistik Rechnung getragen.

Einige Zahlen aus der Basler Statistik.

Die folgende Tabelle bringt zunächst das Verhältnis der stadtbaslerischen Patientinnen zu denen aus der ländlichen Umgebung zur Darstellung. Diese Trennung war unbedingt notwendig, um sichere Vergleichswerte zu erhalten. Während die Städterin im Krankheitsfalle die Spitäler ihrer Stadt in Anspruch nehmen wird, dürfte die Landfrau resp. der einweisende Arzt nicht unwesentlich von der Entfernung beeinflußt werden, welche den Wohnort der Patientin vom nächsten Spital trennt. Je weiter entfernt von Basel, um so weniger wird das Basler Frauenspital für die Landbewohnerin in Frage kommen. Darum ist der Zuzug vom Lande so inkonstant, darum sind die Zahlenwerte auch nicht vergleichbar, weil eben das Hauptkontingent ländlicher Patientinnen in völlig unkontrollierbarer Weise nach den Landkrankenhäusern abfließen wird. Ist jedoch die Zahl der lediglich in Basel ansässigen Patientinnen besonders aufgeführt, so wird damit in bezug auf die weibliche Stadtbevölkerung eine vergleichbare Grundlage geschaffen. Die folgende Tabelle gibt die Unregelmäßigkeit in der Verteilung von Stadt- und Landpatientinnen in Prozent der Gesamtfälle wieder.

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Stadtpatientinnen	65,1	59,0	72,0	61,5	62,0	72,0	72,2
Landpatientinnen	34,9	41,0	28,0	38,5	38,0	28,0	27,8

Es wird somit ohne weiteres klar, daß für weitere Untersuchungen am Platze Basel die aus Landkreisen sich rekrutierenden Fälle vollkommen außer Betracht fallen müssen; darum ist auch eine überflüssige Gliederung in Patientinnen aus dem Elsaß, aus den Landkantonen und solche aus der badischen Nachbarschaft nicht vorgenommen worden. Die folgende Zusammenstellung gibt eine Übersicht über die Zahl der beobachteten Fälle innerhalb der letzten 35 Jahre nach Fünf-Jahres-Perioden geordnet. Auch hier läßt sich eine Vermehrung auf das ca. Vierfache feststellen, wie es bereits zu Beginn unserer Ausführungen geschehen war.

Frauenspital Basel-Stadt.

Jahre	TG total	Patientinnen		Stadtpatientinnen
		Land	Stadt	5-Jahresmittel
I	46	16	30	6,0
II	49	20	39	5,9
III	82	23	59	11,8
IV	75	35	40	8,0
V	95	34	61	12,2
VI	138	41	97	19,4
VII	162	43	119	23,8

Um nun Vergleiche mit Statistiken anderer Länder oder Städte anzustellen, wird es notwendig, die Anzahl der TG mit dem Bestand an weiblichen Einwohnern in Beziehung zu setzen. Das Ergebnis ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Jahre	Einwohnerzahl		TG 5-Jahresmittel	städt. Patientinnen
	total	weiblich	absolut	in ‰ der weibl. Einwohner
I	106 960	49 920	6,0	0,12
II	122 750	59 120	5,9	0,09
III	134 670	65 670	11,8	0,18
IV	143 180	71 910	8,0	0,11
V	140 705	76 390	12,2	0,16
VI	143 220	78 280	19,4	0,25
VII	154 040	84 460	23,8	0,28

An Hand der gewonnenen Zahlen wird es nunmehr möglich, festzustellen, ob tatsächlich eine Zunahme der TG im selben Maßstabe wie das Wachstum der Bevölkerung erfolgt ist oder nicht. Jedoch ist dies mittels der obenstehenden Zahlen nicht ohne weiteres zu bewerkstelligen. Läge nämlich sowohl bei den Einwohnerziffern als auch bei denjenigen der TG eine eindeutig umschriebene Funktionskurve vom Typus einer Gleichung ersten Grades mit zwei Unbekannten x (Abszisse = Zeit) und y (Ordinate = Anzahl) vor, so hätte man nur von beiden in zeitlich jeweils entsprechenden Punkten die Steilheit der Kurventangente zu bestimmen. Diese, ausgedrückt durch die erste Ableitung x′, stellt bekanntlich ein Kriterium für das Anstiegtempo einer Kurve dar, sie umschreibt den Winkel, welcher von der Kurventangente in einem beliebigen Punkte der Kurve mit der Abszisse eingeschlossen wird. Winkel unter 90° bedeuten Ansteigen, Werte zwischen 90 und 180° Abfallen der Kurve. Voraussetzung für eine graphische Darstellung ist allerdings die Anwendung gleichen Maßstabes für beide Systeme oder die Hinzuziehung einer Überhöhungsmethode, ausgedrückt durch einen beidseits des Gleichheitszeichens gesetzten Proportionalitätsfaktor. Alles dies aber ist bei regellos verlaufenden Kurven ausgeschlossen; doch bleibt folgender Ausweg: Bestimmt man von einem Fünfjahresmittel zum anderen die Differenz und drückt diese im Verhältnis der zu subtrahierenden vorhergehenden Zahl aus, so läßt sich an Hand der nunmehr gewonnenen relativen Werte in Form einer sog. „reinen Zahl", einer „unbenannten Größe", sofort ein Vergleich der Wachstumsbeschleunigung der einen Zahlenreihe mit derjenigen der anderen anstellen. Ist $a_1, a_2, a_3 \ldots\ldots a_n$ die eine, $b_1, b_2 \ldots\ldots b$ die andere Reihe, so ist nur festzustellen, ob der Wert $\frac{a_2 - a_1}{a_1} = x_1$ identisch ist mit dem Ausdruck $\frac{b_2 - b_1}{b_1} = y_1$, oder nicht.

A. Wachstum der Bevölkerung von Basel-Stadt.

Jahre	Weibl. Einwohner	Differenz	Zuwachs in % von je 5 zu 5 Jahren
I	49 920 = a_1	—	—
II	59 120 = a_2	9 200	18,7
III	65 167 = a_3 usw.	6 040	10,0
IV	71 910	6 743	10,0
V	76 390	4 480	6,1
VI	78 230	1 890	2,5
VII	84 460	6 180	7,8

Multipliziert man den gefundenen Wert mit 100, so erhält man die Wachstumszunahme in Prozent des vorangehenden Fünfjahresmittels. Auf diese Weise wurden die Daten der letzten Kolonne gewonnen. Auch die nächstfolgende Tabelle ist entsprechend der oben auseinandergesetzten Methode — nennen wir sie einfachheitshalber die „Stufenmethode" — angelegt worden.

B. Zunahme der TG.

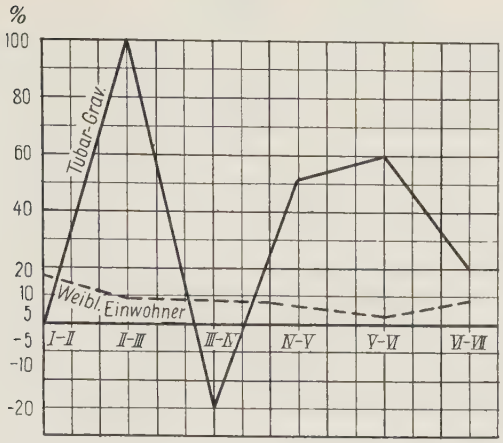
Jahre	5-Jahresmittel	Differenz	Zuwachs in % von je 5 zu 5 Jahren
I	6,0 = b_1 usw.	—	—
II	5,9	—0,1 (!)	— 1,6
III	11,8	5,9	100,0
IV	8,0	—3,8 (!)	—32,1
V	12,2	4,2	52,5
VI	19,4	7,2	60,2
VII	23,8	4,4	22,7

Die negativen Werte bedeuten nichts anderes, als daß das vorangehende Fünfjahresmittel eine größere Anzahl von TG aufwies, als das darauffolgende.

Nunmehr lassen sich die den beiden Tabellen entnommenen Verhältniszahlen ohne weiteres im gleichen Maßstabe zur Darstellung bringen. Das resultierende Bild ist tatsächlich höchst überraschend.

Beide Kurven geben nun nicht mehr die absoluten Werte an, sondern repräsentieren nur noch die „Wachstumsbeschleunigung" zweier ansteigenden Zahlenreihen, ausgedrückt durch vergleichende Verhältniswerte; dieser Begriff ergibt sich leicht in Anlehnung an den physikalischen Begriff der Geschwindigkeitsbeschleunigung. Dabei zeigt es sich, daß die Wachstumsbeschleunigung der TG höchst unberechenbar — durch die zackige Kurve dargestellt — sich verhält und gegenwärtig im Abstieg begriffen ist. Irgendwelche Abhängigkeit von der Wachstumsbeschleunigung innerhalb der Einwohnerzahlen besteht augen-

Abb. 1.



scheinlich nicht, da diese Kurve in flachem Verlaufe fast dem Werte Null zustrebt, damit das in den letzten Jahren nur langsam erfolgende Anwachsen der Basler Bevölkerung charakterisierend. Diese hat innerhalb der letzten 30 Jahre sich allerdings auf das Dreifache vermehrt. nur fällt der Hauptanteil auf die Zeitspanne von 1896—1910. Es ist darum abschließend das Ansteigen der TG nicht einfach auf das Wachstum der Bevölkerung zurückzuführen, wie man ursprünglich zu tun geneigt wäre; besonders in den letzten 10 Jahren müssen, entsprechend dem ganz entgegengesetzten Verlauf beider Kurven, noch andere richtungsbestimmende Kräfte im Spiele gewesen sein.

Zur Ätiologie der TG.

In Anlehnung an die Einteilung der einzelnen Ursachen für das Zustandekommen der TG, wie sie A. Labhardt [58] aufstellt, würde diese sich folgendermaßen gestalten:

I. Abnorme Größe des Eies.

II. Abnorme Enge des Tubenlumens.
   a) Mißbildungen des Tubenlumens.
   b) Verlegung des Tubenlumens:
      1. durch Tumoren
         a) intratubarer Entwicklung,
         b) extra- und juxtatubarer Herkunft,
      2. durch Verwachsungen der Schleimhautfalten.
      3. durch Abknickungen der Tube.

III. Funktionelle Störungen des Eitransportes:
   Störungen der Tubenperistaltik, evtl. mit Flimmerung.

I. Abnorme Größe des Eies.

Hierbei handelt es sich allerdings um einen völlig unkontrollierbaren Sachverhalt, obwohl seine Möglichkeit prinzipiell nicht geleugnet werden kann. Die normale Durchschnittsgröße des Ovulum wird allgemein mit ca. 0,2—0,3 mm angegeben. Die Lumenweite der Tube im isthmischen Teil beträgt jedoch ca. 0,1 mm (Hoehne in Halban-Seitz, Hdb.). Dies müßte aber, keine weiteren Hilfskräfte beim Eitransport vorausgesetzt, das Steckenbleiben des Eies zur Regel, anstatt zur Ausnahme machen. Auch erscheint es als verfehlt, auf die Eigröße allein abstellen zu wollen, einerseits, weil das Ei während seines Transportes durch die Tube, wie Stoeckel in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe ausdrücklich betont, weder an Größe, noch an Form sich ändert, dieweil es noch von der Zona pellucida umhüllt ist. Und dennoch bildet es jetzt schon eine allzu variable Größe, aber aus einem anderen Grunde: Schon Sobotta [11] stellte fest, daß das von der Peristaltik ergriffene Ei sich innerhalb einer Flüssigkeit bewege, die vermittels rhythmischer Kontraktionen des Muskelschlauches fortgetrieben würde. Ebenfalls teilten Bischoff, Kußmaul und Moreaux (zit. bei F. Kok [15][16]) mit, daß es sich hierbei um eine offenbar von den Sekretzellen der Tubenschleimhaut abstammende gallertartige Substanz handle, welche das Ei auf seinem Wege durch die Tube umhüllt. Daß eine solche großen Schwankungen in bezug auf Konsistenz, Zähigkeit sowie Schichtdicke und Klebrigkeit unterworfen sein kann, ist ohne weiteres einzusehen. Es dürfte sich vielleicht in einigen ungeklärten Fällen um solche Störungen im Vehikel gehandelt haben, wobei jeweils weder Anamnese, noch operativer oder pathologisch-anatomischer Befund irgendwelche krankhaften Veränderungen erkennen ließen. Auf eine ganze Reihe solcher Fälle wird später noch zurückzukommen sein. In Ermangelung der Möglichkeit, derartige Vorgänge kontrollieren zu können, ist aber die Diskussion der Eigröße als solche ganz ohne Bedeutung.

II. Abnorme Enge des Tubenlumens.

a) Mißbildungen der Eileiter.

Grobe Mißbildungen dürften zu den selteneren Ursachen gehören; der einzelnen Möglichkeiten sind viele. Es kann sich um bloße Tubendivertikel, um partiell aplastische, um akzessorische Tuben handeln. Unter den am Basler Frauenspital beobachteten Fällen fand sich nur ein einziges Mal eine solche Mißbildung, eine Nebentube, welche dicht neben der normalen gesunden, am Fundalwinkel in das Kavum einmündete; sie war äußerlich durchaus wie die an normaler Stelle befind-

liche konfiguriert, durchgängig und frei von Verwachsungen. Die TG aber saß ausgerechnet im ampullären Teil der makroskopisch und histologisch durchaus normalen gegenseitigen Tube — hier blieb die Frage nach der Ätiologie unbeantwortet; möglicherweise hatte es sich um eine funktionelle Störung gehandelt. Unter anderen beobachtete Goebel (zitiert bei Adelfang, Inaug.-Diss. Basel 1922) einen Fall von divertikulärem Sitz der TG, ohne daß irgendwelche entzündliche Veränderungen vorhanden gewesen wären; die Tube wies eine große Anzahl epithelbekleideter intramuraler Divertikel auf (vgl. ebenso Schoenholz [31], Pankow [32]). Von Garnisch und von v. Franqué (zit. bei Adelfang) wurde ein Fall veröffentlicht, bei welchem die Tube in der Mitte stenosiert war. Abdominalwärts und uterinwärts bestanden normale, zum Teil übereinanderliegende durchgängige Lumina, welche lediglich durch eine mikroskopisch feine Öffnung kommunizierten und im übrigen blindgangartige Beschaffenheit aufwiesen. Entzündliche Veränderungen fehlten. Walthard [66] beobachtete eine sehr junge TG, welche sich in einer Nebentube entwickelt hatte. Nach seiner Ansicht sind Nebentuben nicht allzu selten und doch wurden nur 3 Fälle von Nebentubenschwangerschaften publiziert.

Schließlich berichtete Ekler [61] von einer linksseitig im Ligamentum latum entwickelten TG in einer durch dasselbe verlaufenden Nebentube. Die histologische Untersuchung ergab außer dem Nachweis embryonaler Zotten nur stark deziduale Reaktion der Tubenschleimhaut; wie Ekler ergänzend mitteilt, ist sein Fall erst der dritte sichere dieser Art. Kok [15] beobachtete anläßlich seiner Untersuchungen über Tubenperistaltik beim Schwein in rund 25% der Fälle Ausbildung von Nebentuben, und trotzdem sollen, wie er in Erfahrung bringen konnte, Extrauteringraviditäten beim Schwein zu den größten Seltenheiten gehören.

In der Annahme von Tubendivertikeln nicht entzündlicher Ätiologie als wesentliche Ursache für TG stehen Pankow [32], Schoenholz [31] und Bamberger [4] ziemlich isoliert da. Unter Berufung auf die von Schoenholz [31] untersuchten 32 Fälle von TG bei ausgesprochener Tubendivertikulose, wobei nur 2mal sicher entzündliche Veränderungen nachzuweisen waren, verwirft Pankow [32] die im allgemeinen angenommene kausale Bedeutung der Gonorrhöe bei der Entstehung der TG. Dabei stützt er sich auf den Befund einer größeren Anzahl von Fällen, welche deutliche Ausbildung intramuraler Gangsysteme bei Fehlen jeglicher Entzündungserscheinung aufwiesen. Solche scheinbar mehr oder weniger sichere kongenitale Nebengänge sind, wie Pankow betont, schon bei kleinen Mädchen beobachtet worden, bei denen jegliche entzündliche Genese mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden konnte. Über angeblich vermehrtes Vorkommen von Mißbildungen ist aber bisher

nicht berichtet worden, es ist daher auch nicht anzunehmen, daß diese ursächlich für das gehäufte Auftreten von TG verantwortlich gemacht werden könnten.

b) Verlegung des Tubenlumens.

1. durch Tumoren:

a) intratubarer Entwicklung.

Das primäre Karzinom der Tube ist selten. Nach Schottlaender und Kermauner (zit. bei Schröder[24]) beträgt es bloß 1,5% sämtlicher Genitalkrebse bei der Frau und pflegt außerdem erst um das 40. bis 50. Lebensjahr aufzutreten. Seine Bedeutung für das Zustandekommen einer TG, sei es auf dem Wege der Vermauerung des Tubenlumens, sei es auf dem Wege der Verklebung der Schleimhautfalten infolge chronischer kollateraler Entzündung, wie sie jeden malignen Tumor begleitet, sei es infolge Starrheit des karzinomatös infiltrierten Tubenschlauches und dadurch gestörter Peristaltik, dürfte wohl, besonders bei Berücksichtigung des Alters der Patientinnen, ätiologisch kaum in Betracht fallen.

Anders verhält es sich mit den sekundären Tumorbildungen; die Basler Klinik besitzt zwei solcher Beobachtungen aus den Jahren 1896 bis 1905.

Im 1. Falle handelte es sich um eine 39jährige VI-para. Letzte Menses 18. November 1900. 8 Tage später plötzlich heftige Krämpfe links im Unterbauch, Abgang von nur wenig Blut, starker Kräfteverfall. Befund bei der Operation: Große retrouterine Hämatozele, linkes Lig. lat. stark von Tumormassen infiltriert, linke Tube dick und starr, blaurot verfärbt und hühnereigroß aufgetrieben; Tubarabort, Ei blutig infarziert und frei im Douglas. Rechts alles o. B., Corpus uteri diffus faustgroß aufgetrieben. Radikaloperation. Histologische Diagnose (Prof. Kaufmann): Korpuskarzinom mit Ausbreitung ins Lig. lat. und Invasion der Tubenwand. Diffuse Infiltration.

Im 2. Falle lautet die Krankengeschichte: 35jährige Frau; 1 Geburt, 0 Aborte, nie krank. LM. vor 4 Wochen, seit $2^1/_2$ Wochen ständige Blutungen, zeitweilig heftige Schmerzen links unten, sowie im Kreuz und Rücken. Verdacht auf Abort. Kürettage — übrigens ohne Erfolg — und histologische Untersuchung ergeben: Ca uteri (Prof. Kaufmann). Laparotomie: inoperables Karzinom mit völliger Ummauerung der Adnexe beidseits, Tuben daumendick, Lig. lat. beidseits derb und starr, links intakte(!) TG.

Immerhin sprechen nur zwei solcher Befunde unter insgesamt 645 Fällen doch deutlich genug gegen die Annahme ursächlicher Zusammenhänge mit der Vermehrung der TG in den letzten Jahren.

b) Tumoren extra- und juxtatubarer Herkunft.

Was die Fibrome, Tubenmyome und Ovarialtumoren anbelangt, so ist Küstner (zit. bei Adelfang) der Ansicht, daß diese lediglich Störungen der Peristaltik infolge von Knickungen und Deformierungen der Tube veranlassen könnten; eine Verlegung des Tubenlumens bei Berücksichtigung der Kleinheit des Eies und Fehlen entzündlicher Veränderungen sei nicht ernstlich in Erwägung zu ziehen; höchstens kämen rein funktionelle Störungen in Betracht. In drei an der Basler Klinik beobachteten Fällen lagen auch tatsächlich Ovarialzysten vor — aber 2mal befanden sie sich auf der gegenüberliegenden Seite, 1mal stand die Zyste nicht in direktem Kontakt mit der Tube —, eine rein mechanisch wirksame Schädigung der Tube konnte also nicht stattgefunden haben. Über den Zusammenhang von Ovarialtumoren mit funktionellen Störungen der Peristaltik wird später noch besonders zu berichten sein.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Verlegung des Tubenlumens durch Tumoren ursächlich wohl für eine Entstehung, nicht aber für die Zunahme der TG verantwortlich gemacht werden kann.

2. Verwachsungen der Schleimhautfalten.

Hierher gehört in erster Linie die große Gruppe der Entzündungsfolgen, sei es nach aszendierter Gonorrhöe, nach aszendierten puerperalen Infektionen oder im Anschluß an fieberhafte Aborte. Ferner gehören hierher die Fälle beginnender seniler Involution der Tube, wie sie von Geist[19] und vor ihm von Ballantyne, Williams, sowie Grusdew (zit. bei Geist) beschrieben worden sind. Dieser senilen Involution sind zweifellos manche TG bei Frauen jenseits der Vierzig zur Last zu legen. Die Basler Krankengeschichten verzeichnen innerhalb der Fälle ohne eindeutig klargestellte Ätiologie etwa 5—10%, deren Alter 40 und mehr betrug, die meistens mehrere Kinder ohne Störungen geboren hatten, bei denen anamnestisch nichts Verdächtiges vorlag. Um hier gleich das Wesentliche zusammenzufassen, sei kurz erwähnt, daß die oben genannten Autoren für die senile, resp. seneszente Tube, eine durchwegs einheitliche Form der Involution nachweisen konnten, welche bereits in den 40er Jahren in den ersten Anfängen erkennbar sein kann. Es handelt sich um allgemeine Atrophie, senile Mediasklerose der Gefäße, vermehrte Bindegewebsbildung bei ausgedehntem Muskelschwund mit lipoider Verfettung innerhalb der Muskelbündel. Die Flimmerzellen verlieren ihren Zilienbesatz, das Epithel erfährt eine Rückdifferenzierung, so daß zwischen Flimmer- und Sekretzellen kein Unterschied mehr erkennbar ist. Das Faltenrelief

wird gröber und fibrös induriert. Ob die beschriebene Epitheldesquamation als zum Prozeß gehörig aufzufassen ist oder nur eine postmortale Erscheinung darstellt, wie sie z. B. an den Ureteren bei fast jeder Obduktion beobachtet werden kann, ist nicht sicher entschieden. Die senile Tube kann partiell oder total obliterieren. Es wäre möglich, daß gerade bei Frauen mit TG, welche anamnestisch nicht das geringste pathologische Geschehen aufwiesen, als einziges Moment das nahende Klimakterium als evtl. Ursache namhaft gemacht werden könnte. Entweder könnte es die eben erwähnte Involution sein, welche rein mechanisch durch Ausfall von Flimmerung und Peristaltik das Steckenbleiben des Eies begünstigt, oder es könnte sich auch um eine rein funktionelle Störung handeln, indem die allmählich versagende Steuerung durch das senszente Ovarium eine unregelmäßige Tätigkeit der Tubenmuskulatur zur Folge hätte. Auf diese Fälle wird später noch besonders einzugehen sein.

Ätiologisch bei weitem wichtiger sind die Schädigungen der Tubenschleimhaut, welche nach abgelaufener Entzündung der Eileiter manifest werden; so gibt es eine ganze Reihe von Autoren, welche die stetig wachsende Zahl der febrilen und afebrilen Aborte, die zunehmende Gonorrhöemorbidität, sowie die Folgen unzweckmäßiger kontrazeptiver Methoden, der Reihe nach für die Zunahme der TG verantwortlich machen. Es ist nun festzustellen, ob evtl. eines der oben angeführten Momente im Vordergrund stehe, oder ob alle in gleicher Weise an der Vermehrung entzündlicher Affektionen und damit der TG beteiligt sind (vgl. Stoeckel, Walthard, Peus, Zomakion, Tschertok u. a.). Nach den Beobachtungen von Peus [6] scheinen die Kurven für Aborte und TG in ähnlicher Steilheit parallel zu verlaufen, während allgemein die entzündlichen Erkrankungen an Zahl bedeutend zugenommen haben, wobei Pritzi [36] besonders auf die Gonorrhöe verweist.

Ich habe versucht, in der nachfolgenden Tabelle über die während der Operation resp. nachher durch die histologische Untersuchung der exstirpierten Tuben erhobenen Befunde Bericht zu erstatten. Dabei bin ich mir vollkommen bewußt, daß die Statistik über die Jahresperioden I und II (vgl. Fußnote weiter oben) durchaus nicht absolut zu bewerten ist, da sie nur auf die operierten 40% bezogen werden konnte. Ebenfalls sind unter der Rubrik „Gonorrhöe" nur die anamnestisch sichergestellten resp. klinisch nachgewiesenen Fälle verzeichnet. Unter den Begriff „Pelveoperitonitis" fallen sämtliche Befunde chronischer entzündlicher Veränderungen mit weitgehender Verklebung und Adhäsionsbildung im Bereich des kleinen Beckens und der Adnexe. Daß unter diesen zweifellos manche nicht mehr nachweisbare oder bewußt ver-

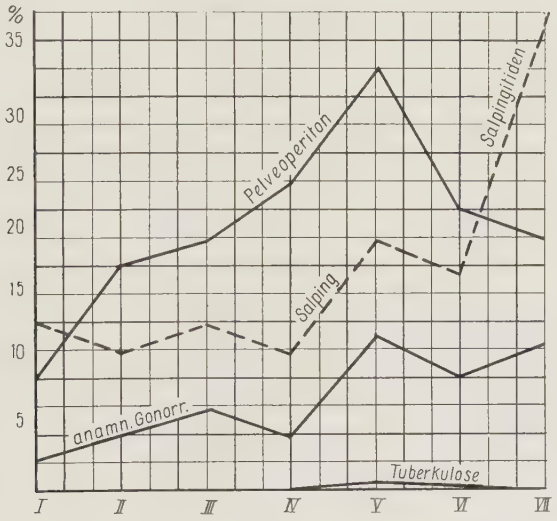
heimlichte alte Gonorrhöe gesteckt haben mag, ist ohne weiteres einzusehen — wie allerdings auch die Unmöglichkeit, hierbei eine statistische Trennung vorzunehmen (vgl. weiter unten). Unter „Salpingitis" wurden alle diejenigen Fälle zusammengefaßt, welche einseitige, im Bereich der graviden Tube entweder schon äußerlich oder durch histologische Untersuchung festgestellte Veränderungen nachweisen ließen. Dabei ergab sich folgendes.

Morbiditätsverhältnisse in Prozent der Gesamtfälle.

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII
Pelveop.	8,6	16,3	19,5	22,7	30,6	20,5	19,6
Salping.	13,1	10,2	13,4	10,7	18,0	17,0	36,2
Tbc. anam.	3,1	0,0	11,0	8,1	5,3	2,0	5,2
Tbc. Salp.	0,0	0,0	0,0	4,0	1,0	0,7	2,6
Sichere Gonorrhöe . . .	?	4,0	6,0	4,0	11,6	8,4	10,5

Die Diskussion obiger Werte wird am leichtesten an Hand einer graphischen Darstellung vor sich gehen.

Abb. 2.



Daraus geht bereits auf den ersten Blick hervor, daß prozentualiter die Befunde entzündlicher Natur eine außerordentliche Zunahme erfahren haben. In sämtlichen Rubriken mit Ausnahme der Tuberkulose läßt sich seit 1906—1910 eine Vermehrung auf das Doppelte feststellen. Interessant ist, daß die Tuberkulose, welche ätiologisch sonst eine minimale Rolle spielt, ausgerechnet in den Jahren 1916—1920 eine Zacke von gleicher Steilheit, d. h. also gleicher Wachstumsbeschleunigung zeigt, wie die nicht tuberkulösen Pelveoperitonitiden und Salpingitiden.

Ein Zusammenhang mit anamnestisch festgestellter früherer Tuberkulose liegt aber sicher nicht vor, wie aus den in der Tabelle mit aufgeführten Zahlen ersichtlich ist, wobei in gleicher Weise „chirurgische" und Lungentuberkulose berücksichtigt wurden. Schon die aufgeführten Zahlen sprechen deutlich dafür, daß unter den Ursachen für ein vermehrtes Zustandekommen der TG die Tuberkulose eine verschwindend kleine Rolle spielt, wobei auch darauf hingewiesen werden muß, daß schon A. Martin (zit. bei Höppner [44]) den Zusammenhang zwischen manifester Tuberkulose und Sterilität betonte; nach Schröder [24] besteht in einem Viertel der Fälle Amenorrhöe und Sterilität, welche gerade, wie Martin hervorhebt, oft genug ein Frühsymptom der Tuberkulose sein kann. In 90% der Adnextuberkulosen aber ist die Tube mit ergriffen und kann daher, eine erhaltene Ovulation vorausgesetzt, zur tubaren Einnistung führen. Praktisch spielt die Tuberkulose für die vorliegende Untersuchung keine Rolle. Nur ist zu betonen, daß es eine oberflächliche katarrhalische Form der Tubentuberkulose gibt, wobei lediglich Nekrosen des Epithels auftreten, eine Form, welche Simmonds [18] seinerzeit als „bazillären eitrigen Katarrh" bezeichnete. Diese Form kann spontan und fast spurlos ausheilen, so daß nachträglich eine ätiologische Diagnose nicht mehr gestellt zu werden vermag. Es wäre ja schließlich nicht von der Hand zu weisen, daß in einigen spärlichen Fällen mit ungeklärter Ätiologie ursprünglich eine nunmehr ausgeheilte Tubentuberkulose dahinter gestanden haben mag. In 75 von 80 Fällen, wie Simmonds [18] an seinem Material feststellen konnte, waren auch die Lungen befallen; es konnte sich also am Genitale nicht um den Primärherd handeln. Und nur einmal beobachtete Simmonds dabei eine Tubarimplantation. Diese Tatsache erhärtet die Annahme von Martin und Schröder, daß die Tuberkulose im allgemeinen und die Adnextuberkulose im besonderen zur Sterilität führe, einerseits im zweiten Stadium nach Ranke — bei mechanischer und funktioneller Störung des sekundär hämatogen befallenen Genitalapparates —, andererseits auch im dritten Rankeschen Stadium, d. h. bei bereits ausgedehnter Phthise der Lungen mit konsekutiver Kachexie und daraus folgender funktioneller Amenorrhöe, bei evtl. gleichzeitig noch vorhandener, aus dem II. Stadium verbliebener Adnextuberkulose; an den gehäuften TG trägt also die Tuberkulose keine Schuld.

Ohne weiteres ist aber aus Tabelle und Kurven die starke Zunahme allgemeiner, wie auch spezifisch entzündlicher Adnexerkrankungen ersichtlich. Die Trennung derselben in einzelne Rubriken stellt allerdings einen sehr unvollkommenen Notbehelf dar, da, wie oben erwähnt, ganz zweifellos manche Fälle innerhalb nicht ihnen ent-

sprechender Rubriken untergebracht werden mußten. Dies bezieht sich besonders auf die mit „Salpingitis" bezeichneten Fälle, welche bei der histologischen Untersuchung Zeichen von Entzündung mit leuko- und lymphozytärer Infiltration, sowie Durchsetzung mit Rund- und Plasmazellen aufwiesen. Hierbei ist zu betonen, daß gerade der histologische Befund über die Ätiologie der vorliegenden Salpingitis niemals erschöpfende Auskunft zu geben vermag, daß gerade auch auf die Feststellung von Plasmazellen kein allzu großer Wert gelegt werden sollte. Besonders darf daraus nicht auf abgelaufene gonorrhoische Entzündung geschlossen werden. Sjöberg [26] untersuchte 180 Tuben mit entzündlicher Veränderung. Davon ließ sich für 49 Fälle anamnestisch sichere Gonorrhöe feststellen, in 37 Fällen waren dabei auch Plasmazellen nachweisbar, in 12 weiteren aber nicht. Dafür ergab die Untersuchung von 12 tuberkulös erkrankten Tuben in sämtlichen Fällen das Vorhandensein von reichlich Plasmazellen innerhalb der befallenen Partien. Sjöberg faßt daher die Plasmazelle lediglich als Zeichen chronischer defensiver Entzündung auf (vgl. Aschoff [23], Lubarsch [25], Schröder [24]), wobei er bewußt im Gegensatz zu Schridde steht. Ferner beobachtete Pritzi [36], daß gerade Plasmazellen bei sonst fehlenden Zeichen von Entzündung bei allerjüngster TG nachweisbar waren. Es ist also anzunehmen, daß möglicherweise die Plasmazellen nicht einmal stets der Ausdruck einer spezifischen Infektionsabwehr seien, sondern in ähnlicher Weise wie die Lymphozyten und Leukozyten sich lediglich gegen die eindringende fremde Gewalt in Form des um sich fressenden Trophoblasten richteten. Dies würde für die fließenden Übergänge zwischen physiologischer Gewebsreinigung und defensiver Entzündung als Abwehrreaktion, wie wir es seinerzeit bei Rößle schon lernten, mit großer Deutlichkeit sprechen. Wenn aber, wie nach dem Dafürhalten von Schridde (zit. u. a. bei Schröder [24]), Plasmazellbefunde als gleichbedeutend mit Gonorrhöe zu setzen wären, so muß dem leider entgegengehalten werden, daß durchaus nicht in allen untersuchten Fällen seitens des Pathologen eine spezifische Zellfärbung auf dieselben durchgeführt worden war, eine statistische Gliederung nach positivem und negativem Plasmazellbefund ungenau und daher in vorliegender Arbeit sinnlos gewesen wäre.

Andererseits ist es bekannt, daß gerade die gonorrhoische Pelveoperitonitis jene typisch plastischen, fibrinösen, zur Verklebung führenden Exsudate hervorruft, deren Folge die bekannten bindegewebigen Adhäsionen zu sein pflegen; die Übergänge sind im allgemeinen aber sehr fließend, und man wäre sicher auch zu weit gegangen, wenn man alle Befunde von Pelveoperitonitis adhaesiva zur Gonorrhöe gerechnet hätte. Denn nach Angabe verschiedener Autoren schwankt die gonor-

rhoische Ätiologie entzündlicher Adnexerkrankungen zwischen 43 (Pankow) und ca. 90% (Menge), beide zitiert bei Schröder [24], im Mittel also ca. 70%. Es war daher vorsichtiger, beim sub operatione erhobenen Befund lediglich zwischen „entzündlich" und „nicht entzündlich" zu unterscheiden. Da, wie wir sahen, nachträglich aus dem histologischen Befund kein sicherer Schluß auf die vorausgegangene Art der Infektion gezogen werden kann, mußte diese Unterscheidung fallen gelassen werden, um so mehr, als es auch chronisch schleichende Formen der Korpus- und Adnexgonorrhöe gibt, welche völlig reizlos verlaufen können. In solchen Fällen braucht eine nichtssagende Anamnese nicht unbedingt von der Patientin gefälscht worden zu sein (vgl. Schröder [24], Lehrbuch d. Gyn.).

Es muß nun im folgenden festgestellt werden, ob und in welchem Maße die entzündlichen Affektionen, speziell die Gonorrhöemorbidität, zugenommen haben, und zwar absolut — und was noch wesentlicher ist — auch relativ. Gerade die Zunahme gonorrhoischer Erkrankungen ist von verschiedenen Autoren für das gehäufte Auftreten der TG immer wieder verantwortlich gemacht worden; unter anderen gibt auch Testa (zit. bei Hoehne in Halban-Seitz, Hdb.) an, daß in Italien TG und Gonorrhöe im selben Maßstabe zunehmen. Demgegenüber hat Puppel [37] an — allerdings nur 34 — von ihm untersuchten Fällen nur einige wenige sichere Fälle von Gonorrhöe feststellen können; bei der geringen Anzahl der untersuchten Fälle kann sein Ergebnis allerdings nicht absolut beweisend sein. Sztehlo [9] fand anamnestisch Gonorrhöe in 13,4%.

Die folgende Tabelle gibt die absoluten Zahlen der innerhalb der bekannten 7 Zeitperioden behandelten weiblichen Gonorrhöen wieder, und zwar gesondert aufgeführt die ambulanten Fälle der Hautpoliklinik, sowie ebenfalls gesondert die stationär behandelten im Frauenspital und in der Hautklinik.

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Hautklinik ambul. . . .	34	32	152	276	337	236	474
Hautklinik station. . . .	19	49	153	157	193	113	164
Frauenspital station. . .	113	104	57	73	172	150	305
Station. total	132	153	210	230	365	263	469

Bereits aus dieser Tabelle ist die überaus erschreckende Zunahme auch der absoluten Werte ersichtlich; die Wiedergabe in Fünfjahresmitteln zeigt ein entsprechendes Verhalten:

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Haut. ambul.	6,8	6,4	30,4	55,2	65,4	47,2	94,8
Station. total	26,4	30,6	42,0	46,0	73,0	52,2	93,8

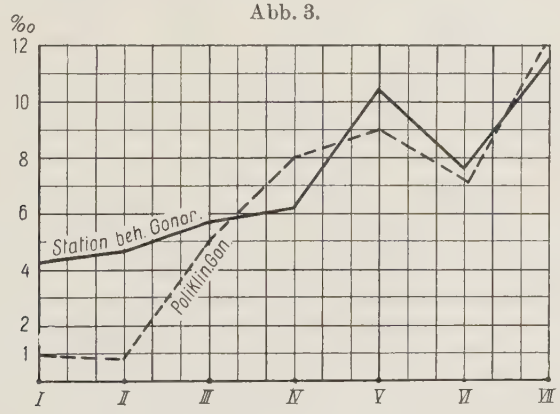
Um ein klares Urteil über die Zunahme der Gonorrhöe abgeben zu können, müssen die gewonnenen Daten auf die weibliche Stadtbevölkerung entsprechender Zeitabschnitte bezogen werden. Wird das Verhältnis in Promille ausgedrückt, so wird die Anwendung der weiter oben auseinandergesetzten „Stufenmethode" unnötig, da bereits vergleichbare und im selben Maßstab darstellbare Verhältniszahlen vorliegen. Die folgende Tabelle führt diese Zahlen vor Augen. Sie läßt auch die relative Zunahme — und zwar auf über das Doppelte — klar erkennen.

5-Jahresmittel in Promille der weiblichen Einwohner (in Tausend angegeben).

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Weibliche Einwohner .	59,1	65,6	71,9	76,3	76,6	78,2	84,4
Haut. ambul.	0,1	0,09	0,42	0,7	0,8	0,6	1,1
Station. total	0,4	0,46	0,59	0,6	0,9	0,66	1,1

Die gewonnenen Werte werden am eindrucksvollsten durch die unten wiedergegebenen Kurven dargestellt, ihre Diskussion ist bei der Deutlichkeit derselben überflüssig.

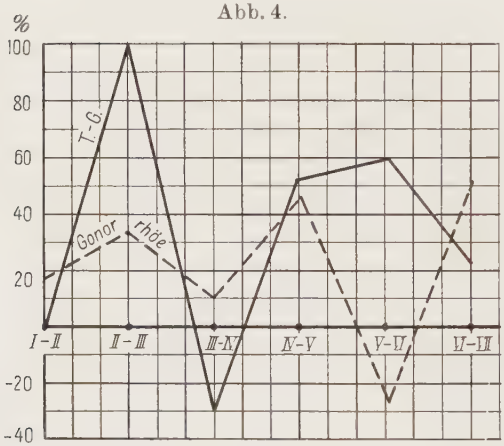
Abb. 3.



Um jedoch die Wachstumsbeschleunigung der TG mit derjenigen der stationär behandelten Gonorrhöen vergleichen zu können, kann die „Stufenmethode" nicht umgangen werden. Dabei dürfen die ambulant behandelten Fälle vernachlässigt werden, da lediglich die komplizierten, stationär behandelten in ihrer zeitlichen Auswirkung ätiologisch für TG in Frage kommen. Der Einfachheit halber arbeiten wir wiederum mit dem Fünfjahresmittel. Ein unmittelbarer Zusammenhang ist nur angedeutet erkennbar, immerhin entsprechen auf- und absteigende Zacken, besonders während der ersten 15 Jahre, einander ziemlich weitgehend. Nur in der letzten Zeit macht sich eine deutliche Divergenz bemerkbar — ein neuer Hinweis auf die zweifellos sehr komplexe Ätiologie der TG. Ich lasse Tabelle und Kurve folgen.

Jahre	5-Jahresmittel an stationär behandelter Gonorrhöe	Differenz	Verhältnis in %
I	26,4	—	—
II	30,6	4,2	16,1
III	42,0	11,4	38,0
IV	46,0	4,0	9,7
V	73,0	24,0	52,1
VI	52,2	−21,2!	−28,2!
VII	93,8	41,6	79,0

Abb. 4.



Interessant ist das merkwürdig symmetrische Pendulieren der Gonorrhöekurve um eine ideelle, parallel zur Abszisse verlaufende Achse; dies bedeutet ein wellenförmiges Schwanken innerhalb der Morbiditätsziffern. Eine Erklärung hierfür ist mir nicht gegenwärtig. Jedenfalls ist während der letzten 15 Jahre der Zusammenhang zwischen steigender TG-Ziffer und zunehmender Gonorrhöemorbidität kein mittelbarer, es muß also nach weiteren Ursachen gefahndet werden.

Peus [6] wies schon 1921 auf das vermehrte Auftreten schlechtweg entzündlicher Affektionen hin. Das von ihm beobachtete Patientenmaterial zwischen 15 und 45 Jahren ergab folgende Daten, welche wir hier wiedergeben.

Jahr	1912	1913	1926	1927
Entzündliche Erkrankungen in %	29,9	31,2	59,0	52,7

Ähnliches kann für Basel ebenfalls bestätigt werden. Von Jahr zu Jahr lassen sich klinisch und pathologisch-anatomisch mehr und mehr entzündliche Adnexerkrankungen feststellen. Pritzi [36] stellte hierzu fest, daß in den Städten die Zahlenreihen für TG und entzündliche Adnexerkrankungen ziemlich parallel verlaufen, allerdings unter Ein-

beziehung der Gonorrhöe unter den Sammelbegriff der Entzündung. Leider ist auf diese Weise eine Prävalenz des einen oder des anderen Faktors nicht klar ersichtlich. Ähnlich äußerte sich Puppel [37], wobei er u. a. auf den Zusammenhang mit appendizitischen Veränderungen hinweist, über welche unten ebenfalls noch berichtet werden soll. Als weitere Ursachen für das Zustandekommen unspezifisch entzündlicher Veränderungen sind zu nennen: Aszension von Keimen während des Puerperiums, febriler Verlauf; fernerhin fieberhafte — und auch afebrile — Aborte, besonders auch Folgen der Auskratzung nach Laminariadilatation; ferner therapeutische und prohibitive Jodinjektionen, sowie Schädigungen durch unzweckmäßige Kontrazeptiva und letzten Endes auch Entzündungen infolge chemischer Reize nach diagnostischer Tubenfüllung anläßlich einer Salpingographie.

Die Frage nach dem febrilen Puerperium ist durch die nachfolgende Tabelle rasch beantwortet. Sie gibt in Prozent der in Basel behandelten TG diejenigen mit anamnestisch ermittelten vorausgegangenen fieberhaften Wochenbetten an.

I	II	III	IV	V	VI	VII
4,3	4,2	3,6	2,6	2,1	2,1	1,3

Diese Zahlen sind gleichzeitig ein Kriterium für den Erfolg einer bis aufs äußerste zurückhaltenden Geburtsleitung, welche jede unnütze innere Untersuchung vermeidet und die Frequenz an operativen Eingriffen — z. B. die Zange kommt in Basel nur in ca. 0,5—1,2% sämtlicher Geburten zur Anwendung — auf ein Minimum beschränkt. Vor 30 Jahren war das noch wesentlich anders! Hierin ist also sicherlich eine Teilursache nicht vorhanden.

Nun aber ist die Zunahme der Aborte eine feststehende Tatsache, welche allgemein anerkannt ist. Tschertok [8], Peus [6] und Graefe [3] bringen die vermehrte TG-Frequenz mit der Zunahme an Aborten in Verbindung. Gerade die provozierten, und dann auch so oft fiebernden Fälle zeigen im Anschluß daran häufig genug eine Keimaszension bis in die Tuben hinauf. Andererseits ist aber zuzugeben, daß auch die kriminell provozierte Fehlgeburt ohne Folgen verlaufen kann. Nach einer vom Basler Gerichtsarzt mitgeteilten Beobachtung (Schönberg, Vorlesung über gerichtliche Medizin) werden jährlich etwa 50 Fälle von krimineller Abtreibung dem Strafrichter zugeführt, während die Zahl der nicht zur öffentlichen Kenntnis gelangenden Fälle sich schätzungsweise in die Tausende erstrecken dürfte.

Anamnestisch ließ sich bei den Basler TG, ausgedrückt in Prozent derselben, folgendes Bild gewinnen:

Jahre	Aborte		total
	afebril	febril	
I	23,0	3,0	26,0
II	24,5	2,0	26,5
III	20,7	1,2	21,9
IV	25,7	4,0	29,0
V	26,4	2,1	28,5
VI	22,7	0,7	23,4
VII	24,3	1,3	25,6

Aus der Tabelle geht hervor, daß die Zahl der afebrilen Aborte prozentualiter sich innerhalb ähnlicher Grenzwerte bewegt. Eine relative Zunahme, wenigstens bei den Patientinnen mit TG, liegt nicht vor. Ferner haben die febrilen Aborte nach einigem Schwanken zwischen Ansteigen und Abfallen prozentualiter abgenommen. Dies gilt nun allerdings für die absoluten und relativen Zahlen der Aborte überhaupt, bezogen auf die Gesamtzahl der weiblichen Bevölkerung, keineswegs, wie wir später sehen werden. Vielmehr liegen die Zusammenhänge wahrscheinlich so, daß die anamnestisch bei Patientinnen mit TG festgestellte Abnahme vorausgegangener Aborte einerseits und zunehmende Anwendung kontrazeptiver Mittel andererseits kausal zusammenhängen. Verringerte Konzeptionshäufigkeit infolge angewandter Antikonzipientien muß notwendigerweise auch zur Verringerung der Abortziffern führen; umgekehrt kann ein unzweckmäßiges, schädigendes Antikonzipiens infolge seines zerstörenden Einflusses auf die Tubenschleimhaut (vgl. weiter unten) eine spätere Tubennidation des Eies verursachen. Auf diese Weise lassen sich Zunahme der TG und das in diesen Fällen festgestellte Absinken anamnestisch eruierter Aborte — trotz des erschreckenden Anwachsens der Abortziffer im gesamten — ganz zwanglos erklären. Etwas Ähnliches beobachtete A t l e B e r g [28]; er stellte in den Jahren 1913—1919 eine Zunahme der Abortfrequenz fest, während von 1919—1929 ein leichtes Abfallen zu bemerken war. Das spricht dafür, daß mit zunehmender Verwendung kontrazeptiver Mittel die Aborte — mit Betonung speziell der provozierten, kriminellen Abtreibung — gleichsam nicht mehr „notwendig“ (sit venia verbo!) wurden, ergo an Zahl abnahmen.

Daß ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen febrilem Abort und entzündlicher Tubenerkrankung bestehen kann, dürfte außer Zweifel stehen; um so mehr, als der Status post abortum letzten Endes nichts anderes als ein Puerperium im kleinen darstellt. Die dabei sich abspielenden Vorgänge bakteriologischer Natur hat seinerzeit L o e s e r ein- für allemal festgelegt, und zwar durch die von ihm nachgewiesene

Aszension der Keime in die Zervix und ins Cavum uteri bis spätestens zum 3. resp. 5. Tag nach Ausstoßung der Frucht.

Aber auch scheinbar völlig reaktionslos verlaufene Aborte, insbesondere solche, die instrumentelle Eingriffe notwendig gemacht hatten, dürften nicht ohne schädliche Folgen sein. Amersbach [22] untersuchte eine ganze Reihe exstirpierter Tuben, welche zwecks Sterilisation nach Ausräumung eines inkompletten Abortes entfernt worden waren; bei 26 Fällen ohne vorausgegangene entzündliche Affektion und ohne Besonderheiten in der Anamnese erwies sich die später operativ entfernte Tube in fast der Hälfte der Fälle, nämlich 42%, paradoxerweise entzündlich verändert! Diese 11 Fälle zeigten durchwegs ein ähnliches Bild mit Lockerung und ödematöser Durchtränkung der Schleimhaut, starker Desquamation von Epithel, reichlicher Bildung entzündlichen Exsudates, sowie charakteristischer entzündlicher Hyperämie. Nur in 2 Fällen waren innerhalb des Lumens vereinzelte Kokken nachweisbar. 25 dieser Fälle waren mit Laminariastiften dilatiert worden, nur ein einziger wies keine vorausgegangene Dilatation auf. Und ausgerechnet in diesem Falle erwies sich die untersuchte Tube als völlig frei von entzündlichen Erscheinungen. Dasselbe war an 4 Fällen zu beobachten, die allerdings mit Laminaria erweitert worden waren, bei denen es sich jedoch um eine diagnostische Abrasio ohne bestehende Gravidität gehandelt hatte. Amersbach [22] verweist auf die häufige Beobachtung des Auftretens von Fieber und Schüttelfrösten nach Laminariadilatation am graviden Uterus und zitiert 2 Fälle, welche klinisch einer aszendierten Gonorrhöe täuschend ähnlich verliefen, jedoch den Nachweis der typischen gramnegativen Diplokokken völlig vermissen ließen. Er erklärt sich die Zusammenhänge folgendermaßen: Bei der relativ langen Dauer der Laminariaeinwirkung erfolgt eine, wenn auch verhältnismäßig nur wenig virulente Infektion im Sinne einer Autinfektion durch aufsteigende Eigenkeime. Daß diese zu Störungen der normalen Anatomie der Tubenschleimhaut führen kann, nachdem die akuten Erscheinungen abgeklungen waren, ist durch die histologischen Befunde Amersbachs hinreichend bewiesen.

Zomakion [33] berichtet über üble Folgen nach gewöhnlicher Kürettage während der ersten Monate der Gravidität. An dem von ihm beobachteten Material von 81 Fällen stellte er recht häufig dauernde absolute oder wenigstens relative Sterilität im Anschluß an erfolgte Ausschabung fest. Gerade die relative Sterilität mit, nach ehemals vorgenommener Auskratzung, sehr spät erfolgender Konzeption legt die Vermutung nahe, daß die Kürettage auf irgendwelchem Wege, sei es mechanisch oder mittels nachfolgender reparativer Entzündung, eine verschieden dauernde Unterbrechung der Eitransportwege verursachen

könne. Erfolgt über kurz oder lang eine unvollständige Reparation, welche wohl eine Konzeption zustande kommen läßt, das Ovulum aber auf seinem Wege ins Cavum uteri irgendwo aufhält, so ist eine TG die unausbleibliche Folge. Tatsächlich konnten wir anamnestisch in ca. 50 bis 60% der Fälle eine vorausgegangene Kürettage feststellen. Es ist sogar die Möglichkeit gegeben, daß eine Art Circulus vitiosus eintritt, wie Grammatikati (zit. bei Zomakion[32]) ausführt. Nach ihm haben die Abrasio und die im Anschluß daran einsetzenden Restitutionsprozesse innerhalb der Uterusmukosa eine Störung der Ovarialtätigkeit zur Folge, insofern, als bei noch nicht wiederhergestellter Kavumschleimhaut die Bildung neuer Follikel — gleichsam als unnützer Luxus — vermieden werde. Die Störung der Ovarialfunktion hat ihrerseits wiederum funktionelle Störungen der Erfolgsorgane, in diesem Falle besonders der Tuben und ihrer Peristaltik, zur Folge. Der Autor führt hierbei die therapeutische Jodinjektion zur Behandlung entzündlicher Prozesse im Cavum uteri als Beispiel an, welche eine chemische Zerstörung der Schleimhaut und vorübergehenden Ausfall der Follikelbildung zur Folge haben kann (vgl. Frigyesis [41] Ausführungen über Schädlichkeit der Jodinjektion).

Aus obigem geht hervor, daß klinisch anscheinend „unkompliziert", d. h. afebril verlaufene Fehlgeburten unter Umständen ebenfalls als Ursache für spätere TG nicht auszuschließen wären. Damit dürfte auch der afebrile Abort mit einiger Berechtigung bei unseren Ausführungen diskutiert werden. Die folgende Tabelle gibt die in Basel verzeichneten Abortzahlen wieder: die Zunahme beträgt fast 100%!

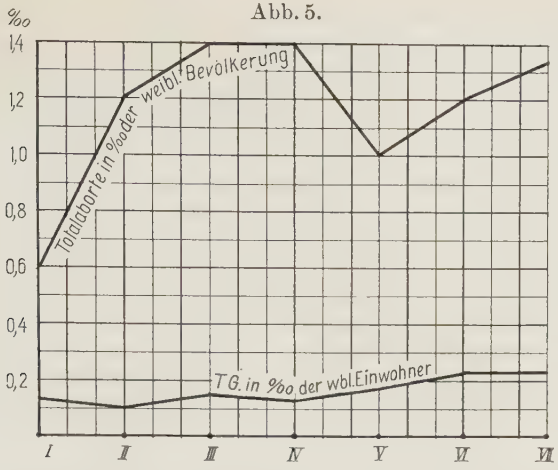
Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII
Aborte: afebril	190	376	535	532	410	419	482
febril	46	22	25	52	40	124	114

Zur Beurteilung der Wachstumsbeschleunigung müssen die gefundenen Werte auf die zeitlich entsprechende weibliche Einwohnerzahl bezogen werden. Die unten stehende Tabelle gibt, ausgedrückt in Promille der weiblichen Bevölkerung, die zeitlich entsprechenden Fünfjahresmittel an afebrilen und febrilen Aborten, sowie behandelten TG im Zusammenhange wieder.

5-Jahresmittel in Promille der weiblichen Bevölkerung, im Vergleich mit der relativen Zahl an TG.

Zeit	I	II	III	IV	V	VI	VII
afebril	0,62	1,15	1,5	1,4	1,07	1,06	1,14
febril	0,01	0,07	0,01	0,1	0,1	0,25	0,27
total	0,63	1,22	1,51	1,5	1,17	1,31	1,41
TG.	0,12	0,09	0,18	0,11	0,16	0,25	0,25

Abb. 5.



Über die Ausmaße der Einwirkung der Abortfrequenz auf die TG hat die oben dargestellte Kurve Auskunft gegeben; um die jeweilige Wachstumsbeschleunigung vergleichen zu können, bedarf es wiederum der „Stufenmethode", wobei zweckmäßig mit den Fünfjahresmitteln operiert werden soll.

Jahre	afebrile Aborte	Differenz	Differenz in %
I	38,0	—	—
II	75,2	37,0	97,0
III	107,0	22,0	29,4
IV	106,0	— 1,0	— 0,9
V	82,0	—24,0	—22,6
VI	83,8	1,0	1,2
VII	86,6	2,8	3,3

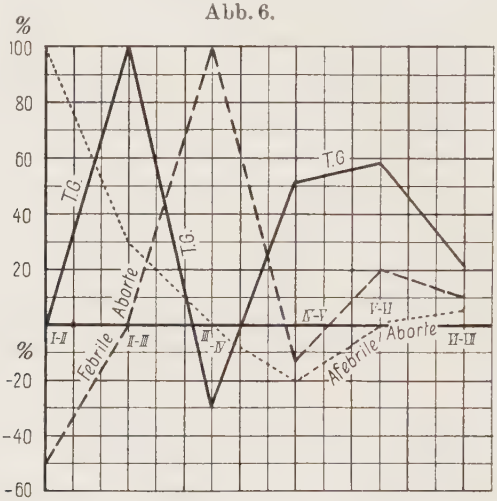
Jahre	febrile Aborte	Differenz	Differenz in %
I	9,2	—	—
II	4,4	—4,8	—52,3
III	5,0	0,6	1,3
IV	10,4	5,4	108,0
V	8,0	—1,6	—15,4
VI	24,8	16,8	21,0
VII	22,8	—2,0	8,1

Die Verhältnisindizes für die TG-Fünfjahresmittel übernehmen wir aus einer der früher bereits aufgeführten Tabelle; sie betragen:

I—II	II—III	III—IV	IV—V	V—VI	VI—VII
—1,6	100,0	—32,1	52,5	58,1	22,7

Der Zusammenhang zwischen Abortziffern und TG-Frequenz ist bei kurvenmäßiger Darstellung während der letzten 15 Jahre sehr deutlich erkennbar. Ausschläge, Steilheit und geometrischer Ort der Wendepunkte weisen immerhin eine recht erhebliche Übereinstimmung auf. Allerdings fehlt diese im Verlauf der ersten Hälfte, wo die TG-Kurve z. B. derjenigen der febrilen Aborte in fast idealer Paralleltranslation um 5 Jahre vorauseilt, somit in diesem Zeitpunkt direkte Zusammenhänge nicht bestehen können (Abb. 6).

Abb. 6.



Zusammenfassend läßt sich auch hier sagen, daß erstens ohne Zweifel die Abortfrequenz absolut, wie auch insbesondere relativ, weitgehend zugenommen hat, daß auch zweitens diese festgestellte Zunahme ganz sicher eine nicht unwesentliche Ursache des vermehrten Auftretens von Extrauterinschwangerschaft darstellt.

Kontrazeptive Mittel und Extrauteringravidität.

Daß antikonzeptionelle Methoden heute mehr denn je im Vordergrunde des Interesses stehen, geht aus Fachliteratur und Tagespresse zur Genüge hervor. Ebenso ist die Großzahl der Gynäkologen sich darüber einig, daß eine ganze Reihe davon — besonders Mittel mechanischer Art — zu weitgehenden Schädigungen des inneren Genitale führen können. Bereits in der Diskussion anläßlich einer Sitzung der Gynäkolog. Gesellschaft zu Dresden vom 26. Mai 1921, sowie in ähnlicher Weise an derjenigen der Gynäkolog. Gesellschaft in Breslau [52] am 17. Januar 1928, kam dies zur Geltung. So werden besonders sämtliche Intrauterineinlagen, seien es die Modelle nach Graefenberg, Schubert, Pust oder Braun, ziemlich einmütig

abgelehnt (Pankow, Labhardt, Küstner, Eberhardt, Reist, Sidall, Giles und viele andere). Obwohl Graefenberg[55] immer noch an der Ansicht festhält, daß Intrauterineinlagen, speziell der von ihm angegebene Silberring, lediglich eine blande Hypersekretion und damit gleichbedeutend eine Erschwerung der Einidation hervorrufe, betont Sommer[54] gerade die Reizwirkung des eingeführten Fremdkörpers. Er bezeichnet die sog. Sterilette als im wahren Sinne des Wortes regelrechte Frühabortiva, deren Wirkung im übrigen nicht einmal sicher sei. In 4 Fällen von beginnendem Abort war er gezwungen, den noch in situ befindlichen Graefenberg-Ring entfernen zu müssen. Und zweimal fand sich bei Erstgebärenden bei der Kontrolle der Plazenta in diese eingewachsen das sub partu mitausgestoßene Sterilett. Ebenso beobachtete Sidall[57] in einem Fall von Abortus mens. III, sowie in einem Fall von noch intakter Gravidität, daß der zur Konzeptionsverhütung eingeführte Intrauterinstift sich immer noch — ohne gewirkt zu haben — im Kavum befand. Übrigens warnte 1917 schon Guggisberg[47] eindringlich vor Intrauterinpessaren jeder Art. Er verwies auf die Statistik von Gummert (Msch. f. Geb. u. Gyn., Bd. 38, S. 417), welcher auf 92 Fälle mit eingelegtem Hohlwegsterilett 78mal Abort, und zwar zumeist febrilen Abort, feststellte. Auch verfügte Guggisberg damals über zwei eigene Beobachtungen, wobei es trotz in situ befindlichem Sterilett zur Gravidität, und zwar beidemal zur Tubargravidität, gekommen war! Das Einlegen eines solchen durch den Arzt bezeichnete er damals schon als fahrlässige Körperverletzung! Reist[50] konstatierte an Hand von 385 beobachteten Fällen 62mal septischen Abort, wovon 17mal Exitus infolge von Peritonitis. Bei 70 Fällen war Adnexitis, bei 75 Endometritis die Folge; 44mal sah er Peritonitis und Pelveoperitonitis. Die Gefahr der Entstehung entzündlicher Affektionen im Anschluß an den Gebrauch von Kontrazeptiven ist daraus ohne weiteres klar ersichtlich.

Eine weitere Gefahr intrauteriner Einlagen, nämlich die der relativen oder sogar dauernden Sterilität, betonen u. a. Stoeckel [53], A. E. Giles[51] und Liepmann[47]. Besonders ist hier noch festzustellen, daß auch die als relativ harmlos betrachteten Okklusivpessare — seien es die Modelle von Kaffka, Bergl oder Frankenstein — infolge der durch dieselben bewirkten Sekretstauung ebenfalls zu Störungen der normalen Schleimhautverhältnisse führen können (Stoeckel [53], Labhardt [59], Kehrer [48]). Mazeration und Desquamation mit nachfolgenden Schleimhautverklebungen können so entstehen, in ähnlicher Weise wie auch im Experiment jeder künstlich unterbundene und gestaute Sekretionsweg obliterieren muß (vgl. die Unterbindung des Vas deferens beim Manne als Hilfsoperation bei

Prostatahypertrophie!). Eine makroskopisch erkennbare Veränderung braucht durchaus nicht einzutreten (Bamberger [4], Hoehne [5], Sztehlo [9]).

T. Gudden [64] stellte nun bezeichnenderweise fest, daß bei den von ihr beobachteten TG ganz auffallend oft eine mehr oder weniger langjährige Sterilität vorangegangen war; das Mittel betrug ca. 4 Jahre. In ähnlicher Weise konnte E. Puppel [37] berichten, daß bei 34 von ihm in der Zeit von 1904—1926 beobachteten Fällen es sich 12mal um Nullipare, sowie 8mal um Frauen mit nur einer vorausgegangenen Schwangerschaft gehandelt hatte. In 28 Fällen waren entzündliche Veränderungen der Adnexe sicher nachweisbar, nur 4mal war der Befund nichtssagend. Allerdings läßt sich dem entgegenhalten, daß die vorausgegangene relative Sterilität durch eben die derselben ihrerseits wieder vorausgegangene und später wieder abgeheilte Entzündung verursacht gewesen sei — immerhin ist es doch auffällig, daß trotzdem ca. 35% Nullipare dabei festgestellt wurden. Leider fehlen bei Puppel nähere Angaben über anamnestische Einzelheiten; diese allein könnten über die zeitliche Priorität bei der Beurteilung kausaler Zusammenhänge Aufschluß erteilen, handelt es sich doch darum, festzustellen, welche Tatsachenkette entscheidend wirkte: primäre Entzündung — sekundäre relative Sterilität — Tubargravidität oder eben: Kontrazeptivum — Entzündung — Sterilität — TG.

In Basel waren nun durchaus entsprechende Verhältnisse zu beobachten; besonders innerhalb der letzten 10 Jahre häuften sich diejenigen Fälle von TG, in deren Anamnese Kinderlosigkeit oder das Vorhandensein nur eines einzigen Kindes ohne weitere stattgehabte Geburten oder Aborte als wichtiges Merkzeichen zu nennen sind. Die folgende Tabelle stellt in nach Geburtenzahl gesonderten Kolonnen die entsprechenden Prozentzahlen der TG-Patientinnen zusammen.

Jahrperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Geburten							
0	26,1	18,3	18,3	28,0	16,8	29,1	36,0
1	30,4	16,3	25,6	21,4	26,4	31,8	31,9
2 und 3	28,3	38,7	30,5	33,5	38,3	30,3	20,1
4 und 5	3,1	8,5	10,9	14,6	1,1	6,6	8,6
6 und mehr	8,6	18,3	14,7	2,6	8,4	2,2	2,4

Wenn auch die Zahlen reichlichen Schwankungen unterworfen sind, so ist doch die Tendenz zur Geburtenbeschränkung ganz deutlich; in der Rubrik der Nulliparen wachsen die Werte besonders deutlich an.

Die durchschnittliche Dauer der vorausgegangenen relativen Sterilität beträgt auch in Basel 4—5 Jahre, die Extremwerte liegen jedoch zwischen $1^1/_2$ und 14 Jahren, nach welcher Zeit schließlich eine erstmalige Gravidität — und dann gleich extrauterin — eingetreten war.

Im letzteren Falle handelt es sich um eine 37jährige Frau, die seit ihrer Verheiratung steril geblieben war, ohne bisher irgendwie krank gewesen zu sein. Daß diese Geburtenregelung übrigens nicht nur als ein Zufallsbefund speziell in der Anamnese der TG-Fälle sich bemerkbar macht, sondern auch ganz allgemein als ein „Zeichen der Zeit" auftritt, beweisen folgende Daten:

Basel-Stadt (5-Jahresmittel).

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Geburten total	3,200	3,577	3,476	3,206	2,308	2,432	2,585!
Eheschließungen	833	1033	1127	997	1020	1259	1633!
Gesamtbevölkerung in Tausend	110,7	122,7	134,6	140,7	140,1	143,2	145,0!
Geburten in % der Bevölkerung	2,9	2,9	2,6	2,7	1,64	1,7	1,7

Diese Tabelle spricht ganz deutlich für den weitgehenden Einfluß der stetig zunehmenden Geburtenregelung auf die Bevölkerungsbewegung, besonders bei Berücksichtigung der steigenden Eheschließungsziffern. Es ist also auch ohne weiteres einzusehen, daß um so mehr unzweckmäßige, schädigende Kontrazeptiva letzten Endes als Grundursache für eine evtl. TG in Betracht fallen können, was durch die Ausführungen weiter oben hinreichend belegt sein dürfte.

Es ist nun auffallend, daß beim Vergleich zwischen den Geburtenziffern lediger und denen der unverheirateten Patientinnen mit TG eine merkliche Differenz gefunden wird. Der Prozentsatz an unehelichen Geburten pendelt in Basel, wie aus der amtlichen Statistik hervorgeht, seit 30 Jahren konstant um den Wert von 10—11%. Für die Zahl lediger Trägerinnen von TG jedoch fanden sich folgende Werte, berechnet in Prozent der TG insgesamt:

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Ledige Patientinnen mit TG (in % der Gesamt-TG)	6,5	8,5	7,3	6,5	4,2	5,6	11,8!

Dabei zeigt sich nun für die letzten Jahre eine Verdoppelung innerhalb der von TG befallenen ledigen Patientinnen. Es ist, um dies erklären zu können, nötig, auf die fraglichen Einzelursachen näher einzugehen, wobei gerade hier evtl. die Prävalenz einer derselben klar zutage treten könnte. Die folgende Tabelle führt in Prozent der im Basler Frauenspital insgesamt behandelten entsprechenden Fälle die Zahl der davon l e d i g e n Patientinnen auf.

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Adnex-Gonorrhöe einschl. Gonorrhöe der unteren Genitalsphäre (stationär behandelt)	54,3	69,0	75,0	90,3!	69,9	83,2	87,7!
afebrile Aborte	15,7	20,6	22,9	18,8	16,6	21.4	29,5
febrile Aborte	16,6	63,8	64,0!	40,3	25,1	24,3	21,1

Man erkennt sofort die Zunahme gonorrhoischer Erkrankungen bei den ledigen Patientinnen, sowie eine leichte Abnahme der Aborte — offenbar infolge zunehmender Verbreitung von Antikonzipientien; die illegale Geburtenquote steht nach wie vor bei 10%. Diese allgemein feststellbare Zunahme der Gonorrhöe bei Ledigen läßt sich zweifellos durch die in den letzten Jahren immer „freier" werdenden Anschauungen erklären, wie sie sich denn auch in Literatur und Kunst in immer unverschämterer Weise widerspiegeln. Schädigungen des inneren Genitales durch Antikonzipientien sind natürlich ebenfalls dabei im Spiele, aber aus begreiflichen Gründen statistisch niemals zu erfassen!

Abschließend zu diesem Kapitel ist demnach hervorzuheben, daß die Anwendung von Antikonzipientien über kurz oder lang zu Störungen im Bereich des weiblichen Genitale führen kann, wobei für später eintretende TG der Boden vorbereitet wird. Aber gleichzeitig ist auch zu betonen, daß die zunehmende Verbreitung antikonzeptioneller Mittel sicher nicht allein die Schuld an der verursachten Häufigkeit von TG trägt, sondern, wie oben hervorgehoben wurde, die Ursache vielmehr eine reichlich komplexe ist, wie es auch besonders die eben erwähnten Untersuchungen über die Verhältnisse bei den Ledigen beweisen: Zunahme der Gonorrhöemorbidität und gesteigerte Abortziffern sowohl für die febrilen als auch afebrilen Aborte.

Einiges über die Zusammenhänge von TG mit diagnostisch-therapeutischen Jodinjektionen usw.

Frigyesi[41]) wies 1931 darauf hin, daß im Anschluß an intrauterine Jodinjektionen Tubargravidität und sogar völlige Sterilität eintreten können. In vielen Fällen von TG, die er zu beobachten Gelegenheit hatte, fand sich anamnestisch nichts, als eine vorausgegangene intrauterine Jodinjektion „zwecks kontrazeptiver Wirkung". (Wie weit übrigens solche Eingriffe nicht doch als Abtreibungsmanöver zu bewerten seien, erscheint mir als eine müßige Frage!) Frigyesi konnte bei seinen Fällen von sekundärer Sterilität in 72% sämtlicher Patientinnen lediglich ehemals ausgeführte Jodinjektionen anamnestisch feststellen, nichts weiter! Er berichtet über 2 Fälle, bei denen im Anschluß an eine solche Jodinjektion jeweils Sterilität von längerer Dauer, in einem Falle von 4 Jahren eintrat, worauf dann eine TG erfolgte. Histologisch zeigten beide Tuben auch durchaus das erwartete Bild: Die Mukosa erwies sich als zerstört, flächenhaft obliteriert, durchwegs waren Faltenverklebungen feststellbar.

Zwei ganz ähnliche Befunde hat A. Labhardt[59] bei 2 Patientinnen 1930 und 1931 erhoben. Beide hatten sich, die eine wiederholt,

den Uterus ausätzen lassen; beide gelangten wegen TG zur Operation. Gonorrhöe und febriles Puerperium waren sicher auszuschließen; die eine hatte 3mal ohne Störung gesunde Kinder geboren. Die Tuben zeigten auch hier ganz ähnliche Bilder, so Verwachsungen der Schleimhautfalten, schleichende Entzündung der Wandschichten, Perisalpingitis adhaesiva in einem der Fälle. Daraus wäre leicht zu folgern, daß — bei Ausschluß jeder andersweitigen Schädigung — nur das Jod resp. sonst ein Ätzmittel als solches das schädliche Agens gewesen sein konnte, nachdem es die Grenzen des Kavums überschritten hatte. Die Wirkung des Jods auf Haut und Schleimhaut ist ja bekannt. Das Jod führt durch starke lokale Reizung zu aseptischer Entzündung mit Exsudation, evtl. Blasenbildung, sowie mächtiger leukozytärer Infiltration und katarrhalischer Abschilferung. Daß eine zarte Schleimhaut, wie diejenige der Tube, leicht dabei zerstört werden kann, ist ohne weiteres klar. Es bleibt nur die Frage, wie das Jod, das eigentlich nur für das Cavum uteri bestimmt war, nun über dasselbe hinaus ins Tubenlumen gelangte. Zuerst einmal ist ohne weiteres zuzugeben, daß bei genügend starkem Druck die injizierte Flüssigkeit, eine durchgängige Tube vorausgesetzt, ohne weiteres den Isthmus passieren kann; das beweisen die vielen erfolgreich ausgeführten Salpingographien! Ebenso ist es auch wohl bekannt, daß bei Abtreibungsversuchen das angewandte Mittel, indem es eben gerade durch die Tuben hindurch auf das Peritoneum gelangt, zum Schocktode führen kann (Rößle); der Befund eines Teiles der verwendeten Flüssigkeit in der Bauchhöhle schließt in solchen Fällen alle Zweifel aus. Wenn nun das visköse Jodöl resp. eine Seifenwasserlösung und ähnliches einzudringen vermochten, um wieviel leichter wird es dann möglich sein, auch gegen den Willen des Operateurs, die alkoholische, also leichtflüssige und flüchtige Jodlösung ins Tubenlumen einzubringen, wo dann Schädigung sowohl durch das Lösungsmittel als auch durch das gelöste Jod erfolgt. R. Tschertok und M. Schor, welche kürzlich (Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1932, Bd. 92, Heft 3) ebenfalls über Tubenverschluß nach intrauteriner Jodinjektion berichteten, fordern daher dringend die Aufgabe jeglicher derartiger Eingriffe. Es braucht nicht einmal allzu großer Gewalt, um die eingebrachte Lösung in die Tuben eindringen zu lassen, vielmehr kann es sogar die Tube selber sein, welche aktiv die injizierte Flüssigkeit aufsaugt (Müller [13])! Bekanntlich haben die verschiedensten Autoren Bewegungen der Tube feststellen können, wenn auch nicht alle zu ganz gleichartigen Beobachtungen gelangen konnten. Unter anderem sind auch Bewegungen im Sinne einer Antiperistaltik, also vom Uteruskavum weg, sicher gesehen worden. Pendelbewegungen an der Tube beobachtete v. Mikulicz-Radecki[14] anläßlich seiner Untersuchungen über

die Physiologie der Tube, insbesondere an Kaninchen, denen er ein Bauchfenster eingebaut hatte. Diese Pendelbewegungen erfolgten ziemlich regellos; eine geordnete Peristaltik konnte er nicht erkennen. Dies wird auch speziell von F. Ludwig in Bern an Hand ähnlicher Versuche bestätigt. Im Gegensatz hierzu glaubte F. Kok[15][16], sowohl an der isolierten Tube, wie am in situ belassenen Organ regelrechte peristaltische Wellen feststellen zu können, wobei ihm der Eileiter von Schaf, Schwein und Rind als Forschungsobjekt diente. Das Vorhandensein einfacher Pendelbewegungen, wie sie Trendelenburg seinerzeit für den Darm sicherstellte, gibt er jedoch ebenfalls zu; auch sah er deutliche, wenn auch kurz andauernde Antiperistaltik auftreten. Dyroff (zit. bei v. Mikulicz-Radecki[14]) beobachtete sichere Antiperistaltik anläßlich durchgeführter Salpingographie. G. Albano[42] konnte nachweisen, daß zu Zwecken der Salpingographie eingeführtes Jodöl stets nach mehreren Stunden durch die Tubenbewegungen fragmentiert und schließlich antiperistaltisch in die Bauchhöhle ausgestoßen wurde. In einer Arbeit über das evtl. Auftreten einer Tubenmenstruation, wobei übrigens eine solche abgelehnt wird (vgl. weiter unten), sucht Stojanow[12] den Befund von Blut im Tubenlumen durch aus dem Uterus aspiriertes Blut zu erklären. Es ist also mehr oder weniger sicher, daß eine Möglichkeit der Aspiration von intrauterin eingebrachten Lösungen besteht. daher ist eine Schädigung der Tube durch dieselben durchaus möglich, die wieder ihrerseits zur TG führen kann.

Damit gelangen wir zu einer weiteren Frage, nämlich zu der nach dem verhängnisvollen Einfluß einer vorgenommenen Salpingographie auf die Tubenschleimhaut.

Bereits 1928 teilte R. St. Hoffmann[38] mit, daß im Anschluß an Tubenfüllung zu diagnostischen Zwecken eine akute Salpingitis auftreten könne, was er durch kasuistisches Material belegen konnte. Ebenfalls berichtete 2 Jahre später Novak[39][40] über beobachtete Schädigung nach Salpingographie. Zusammenfassend läßt sich darüber sagen, daß vereinzelte Jodölreste noch nach Monaten in der Tube liegen bleiben können. Es bilden sich krümelige, gelbbraune Bröckel, welche zu ausgedehnter Fremdkörperentzündung mit partieller Obliteration der Tubenschleimhaut und deutlicher Ausbildung von Fremdkörperriesenzellen führen. In einem Falle fanden sich nach 3 Monaten noch, in einem zweiten sogar nach $1^1/_4$ Jahren Reste des Kontrastmittels in der Tube. Die chemische Prüfung derselben ergab laut Bericht von Prof. Barrenscheen, der auf Veranlassung von Novak die Analyse ausführte, das Vorhandensein von Jod in organischer Bindung. Auch Albano[42] konnte dazu bestätigend berichten, daß. wie weiter oben

bereits ausgeführt, das Kontrastmittel, fragmentiert durch die Tubenbewegungen, zum Teil ins Coelom ausgestoßen wurde, zum Teil aber im Lumen liegen blieb, wo es kreidige Konkremente bildete und schließlich zu Verstopfung der Tube resp. entzündlicher Reaktion derselben Veranlassung gab. Es ist also offenbar das bei der Zersetzung des Kontrastmittels langsam freiwerdende Jod, welches nicht unwesentlich zur entzündlichen Reizung beiträgt; hat sich aber erst ein Konkrement gebildet, dann beginnt nun seinerseits eine neue Reizwirkung, die zur Defensivreaktion führen muß. Daß die Mukosa dabei zerstört wird, ist ohne weiteres verständlich. Gestützt auf diese Tatsachen lehnt Novak die Salpingographie ab und empfiehlt, wo immer nur möglich, sich mit der Tubendurchblasung zu begnügen.

Nun ist jedoch abschließend zu diesem Abschnitt zu bemerken, daß es eigentlich seltsam anmuten würde, die Salpingographie als solche mit in die Ursachenreihe gehäufter TG aufnehmen zu wollen; sie ist ja doch ein seltener Eingriff und sollte nach erfolgter Berücksichtigung der neuesten Kenntnisse darüber noch seltener werden; anders die „therapeutischen" und „prophylaktischen" Jodinjektionen! Nach den Erfahrungen A. Labhardts[59] nehmen dieselben an Häufigkeit enorm zu. Sie sind ätiologisch mit den übrigen Antikonzipientien in eine Rubrik zu stellen und als solche auch als Ursache für die Zunahme der TG mitaufzuführen. Anhangsweise muß dann noch erwähnt werden, daß auch Kavumätzungen mit Phenolspiritus, Jodtinktur, Lapislösung usw. im Anschluß an die Kürettage eines nicht graviden Uterus vom oben auseinandergesetzten Standpunkt aus unbedingt verworfen werden müssen. Die Abrasio ist an sich schon ein schwerer Eingriff (vgl. Zomakion[38]); eine Ätzung, wie sie zum Zwecke der Desinfektion vorgenommen wird, kann sehr leicht zur Tubenverlegung im intramuralen Anteil führen, besonders bei Berücksichtigung der Tatsache, daß ja der gesamte Uterus ständig im tonischen Wechselspiel der Muskulatur sich befindet. Auf diese Weise kann es nämlich zur Eintreibung von Medikamenten in den intramuralen Tubenabschnitt kommen und allfällige Antiperistaltik der Tuben sorgt dann für weiteren Transport, wodurch der angerichtete Schaden bereits unübersehbar wird. Jedenfalls tragen die heutzutage so häufig vorgenommenen Kavumätzungen sicherlich zur Vermehrung der TG in ihrer Weise bei.

Appendizitis und TG.

Es kann im allgemeinen nicht geleugnet werden, daß zwischen der Appendizitis, speziell ihrer chronischen Form, und allfälliger, und zwar besonders rechtsseitiger TG, gewisse Zusammenhänge bestehen. Speziell

kann eine plastische, adhäsive, subakute bis chronische Appendizitis und Perityphlitis, ganz besonders bei normaler pelviner Lage des Wurmfortsatzes zu mehr oder weniger einseitigen Adhäsionen im Gebiet des kleinen Beckens führen. Die medio- und laterocoecale Lage, sowie Positio retrocolica und retroperitonealis (selten!) kommen eigentlich primär hier nicht in Betracht. Und tatsächlich sind des öfteren dementsprechende Befunde erhoben worden; so führen u. a. Hoehne[5] und Graefe[3] beide eine chronische Appendizitis als indirekte Ursache für tubare Einsertion auf, sei es eben auf dem Wege über die Störung der normalen Tube infolge Adhäsionsbildung, sei es infolge fortgeleiteter Appendico-Salpingitis und Perisalpingitis. Pfeifenberger und Hoehne[5] beobachteten in 10 Fällen gleichzeitig Appendizitis und rechtsseitige TG, wobei allerdings noch zu entscheiden wäre, ob es sich a) um eine chronische Appendizitis mit sekundärer TG nebst nunmehr akutem Appendizitisschub handelte, oder ob es b) nicht einfach eine gegen die TG gerichtete defensive Entzündung war, welche sich auf die stets als sehr labil bekannte Appendix fortgesetzt hatte. Stepenow beobachtete bei 33 Fällen von Appendizitis in 29% eine gleichzeitige TG. Da nun, wie eben betont wurde, eines das andere auslösen könnte und umgekehrt, so darf auch zur sicheren Feststellung des Sachverhaltes nur der Befund einer ruhenden bzw. abgeklungenen alten Appendizitis statistisch bewertet werden. Für das Basler Material ergab sich in dieser Beziehung folgendes: In der Fünfjahresperiode I war auf 46 Fälle nur eine sichere, nicht operierte Appendizitis festgestellt worden. Die TG saß tatsächlich rechts. Appendix und rechte Adnexe waren in Adhäsionen total vergraben. In ähnlicher Weise wurde auf die 49 Fälle der II. Periode ein weiterer Fall mit rechtsseitiger TG beobachtet. In der Zeit von 1906—1910 (III. Periode) waren es auf 82 Fälle bereits vier mit typischer Appendicitis chronica; 2mal handelte es sich um rechtsseitigen Sitz der TG, 2mal um linksseitige Tubenschwangerschaft, in den letzten beiden Fällen beidemal um ausgedehnte Pelveoperitonitis chronica adhaesiva. Die Jahresperiode IV zeigt auf 75 TG 4mal jeweils mit rechtsseitigem Sitz der TG verbundene chronische Appendizitis mit durchaus ähnlichem Befund im kleinen Becken wie oben. Die nächstfolgende Jahresgruppe wies auf 95 TG-Fälle 7mal Appendizitis auf, davon 6 rechtsseitig; die Patientin mit der linksseitigen war früher schon wegen TG rechts operiert worden; damals fand sich chronische Perisalpingitis und Periappendizitis mit reichlich Adhäsionen. Auch die VI. und VII. Fünfjahresperiode weisen mit je 6 auf 138 resp. 24 auf 164 Fälle(!) eine ganze Zahl von Appendizitisbefunden auf. Im letzteren Falle war 17mal die Einsertion rechts, 7mal links erfolgt. Stets war ausgedehnte Pelveoperitonitis als weiterer

Befund zu erheben. In Prozent der Gesamt-TG ausgedrückt, verhalten sich die Fälle wie folgt:

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
App. chron.	2,2	2,0	4,8	5,3	7,4	4,3	14,7

Abgesehen von der Zeit von 1920—1925 mit leichtem Abfall ergibt sich doch eine deutliche Zunahme anamnestisch oder sub operatione festgestellter Appendizitisbefunde. Es geht daher nicht an, die Appendizitis, wie es früher etwa geschehen war, mit dem Schlagwort „Modekrankheit" abzutun, sie ist einmal da und scheint auch an Häufigkeit zuzunehmen. C. Henschen hat uns immer und immer wieder schon als Studenten darauf hingewiesen, unter Betonung der zeitweise gleichsam wie epidemisch auftretenden Häufung akuter Fälle, speziell im Spätsommer. Ich beobachtete als Unterassistent an der Chirurgischen Klinik in Basel, daß einmal innerhalb von 9 Stunden 14 Fälle von akuter Appendizitis, davon ca. 50% bereits nahe an der Perforation, mit, wie es sich später zeigte, phlegmonös-sulzig durchtränktem, hochgradig mißfarbenem Wurmfortsatz eingeliefert wurden. Kleinere Schübe von etwa 5—6 Fällen waren ebenfalls nicht selten. Es ist hier nicht der Platz, auf Ätiologie und Häufigkeit der Appendizitis näher einzugehen; jedoch scheint mir in einigen Fällen zweifellos die Appendizitis nicht unwesentlich an der Entstehung der TG und, wie die Zahlen es beweisen, auch an der Zunahme derselben, Anteil zu haben. Um so mehr dürfte dies der Fall sein, als in allen oben zitierten Fällen weitere Ursachen, speziell Gonorrhöe, anamnestisch resp. pathologisch-anatomisch, mit größter Sicherheit ausgeschlossen werden konnten. Es wäre somit wieder ein Faktor mehr für die Zunahme der TG in Betracht zu ziehen.

Einiges über Fälle von TG mit ungeklärter Ätiologie.

Innerhalb der in Basel beobachteten Fälle von TG befinden sich in großer Zahl solche, deren Ätiologie völlig ungeklärt blieb; weder die Anamnese, noch der anatomische Befund ließen irgendeine sichere Aussage zu. In Prozent der Gesamtfälle betrugen diejenigen mit fraglicher Ursache nach der Basler Statistik:

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
fragl. Ätiologie	30,3	22,4	26,9	34,0	32,6	14,5	20,8

Der Durchschnitt beträgt etwa 29—30%. In ähnlicher Weise fand auch Tschertok[8] in 24,7% seiner Fälle keine Erklärung für das Zustandekommen der TG. C. v. Etten[45] will sogar an den von ihm beobachteten 77 Fällen nur 8 (= 11%) mit positivem Befunde, d. h.

entzündlichen Veränderungen, gesehen haben. Von den 34 Fällen, über die Puppel[37] berichtete, waren 4 (= 12%) ätiologisch unaufgeklärt geblieben. Abgesehen nun davon, daß die einzelnen Prozentsätze laut Angabe der Autoren reichlich differieren, scheint es doch nicht ohne Interesse, der nicht wegzuleugnenden Tatsache unaufgeklärter Befunde etwas nachzuspüren, obwohl prinzipiell diese Frage mit derjenigen nach der Ursache vermehrten Auftretens von TG gar keine Zusammenhänge mehr zu haben scheint. Nur in dem einen Sinne wäre diese Frage berechtigt — es sei denn, man wolle in einer angeblich zunehmenden Degeneration im Sinne der Hypoplasie, des Infantilismus usw. mit eine Ursache für vermehrtes Zustandekommen von TG sehen.

Nehmen wir die Hypoplasie voraus. An unseren Basler TG ließen sich in Prozent der Gesamtfälle folgende Werte feststellen:

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
Hypoplasie	15,2	10,2	13,4	6,7	3,3	11,6	7,1

Dabei handelt es sich um die Befunde infantiler, noch geschlängelter Tuben mit hypotrophischer Muskulatur und nur mangelhafter Faltenentwicklung der Schleimhaut, welche auf der embryonalen Stufe mit Ausbildung nur der 4—5 Grundfalten stehen geblieben war (siehe Lahm[34]). Es ist ohne weiteres denkbar, daß solche Tuben einerseits rein funktionell insuffizient sein können und infolge schwacher Muskulatur nebst unregelmäßiger Auswirkung der Flimmerung zum Steckenbleiben des Eies führen können; andererseits soll gerade die hypoplastische Tube augenfällig zu „dezidualer Reaktion" neigen, wie Lahm[34] beobachtet hat. Auf diese Weise findet das Ei schon früher den ihm passenden Nährboden, läßt sich gleichsam täuschen und implantiert sich in der dezidual umgewandelten Propria der Tubenschleimhaut. Gerade diese „deziduale Reaktion", wobei in der Membrana propria der Schleimhaut typische, große, helle Zellen von polygonaler Gestalt auftreten, ist, wie oben betont, bezeichnend für die hypoplastische Tube; auch nur diese allein vermag noch an der Menstruation aktiv teilzunehmen (Lahm[34]), was die höherdifferenzierte normale Tubenschleimhaut nicht mehr tut (Stojanow[12]). Ferner kann unter Umständen diese Tubenmenstruation zur Verlötung und Verschmelzung von Schleimhautfalten führen, wobei das von W. A. Martin beschriebene Bild der „Salpingitis pseudofollicularis" sich entwickelt, welche im übrigen mit einer „entzündlichen" Affektion sensu strictiori in diesem Falle gar nichts zu tun hat. Jedenfalls aber ist hierin ganz allgemein ein nicht zu unterschätzender Faktor für die Ätiologie der TG in Betracht zu ziehen (Lahm[34]). Es bleibt nur die Frage, ob hiermit gleichzeitig eine Ursache für die Zunahme der Tubenschwanger-

schaften vorliegt. Und diese Frage darf man wohl ruhig mit einem „Nein" beantworten. Was die anamnestisch feststellbaren sicheren Fälle von Hypoplasie und Infantilismus anbelangt, zeigt die Basler Statistik einen deutlichen Rückgang der relativen Zahlenwerte. Und wäre es ferner denkbar — eine fortschreitende Degeneration der Spezies Mensch wirklich vorausgesetzt —, daß dieselben Mütter einerseits so viel hypoplastische Töchter gebären sollten, andererseits aber auch Knaben, deren Beste später im Sport — und nicht nur die Besten allein, sondern auch der sog. „gute Durchschnitt" — Leistungen vollbringen, gegen welche die Helden der Ilias nahezu Stümper sind? Ich hatte Gelegenheit, als Riegenführer des Basler Realschülerturnvereins oft genug 17-Jährige zu sehen, die 1,55 m resp. 5,80 m mit Leichtigkeit hoch- resp. weitsprangen; Zeiten von 10,2 Sekunden über 80 m sind nichts Seltenes mehr und — als Schüler waren gerade diese Jungen durchaus nicht die Letzten ihrer Klasse! Wo bleibt da die Degeneration? Es ist auch nicht anzunehmen, daß das schlanke, sehnige und doch kräftige, hochbeinige Sportsmädel später einst gestativ schwächer funktionieren sollte, lediglich, weil es nicht mehr dem junonischen Typus einiger Altertumsfanatiker entspricht. Hier scheint ein verhängnisvoller Irrtum vorzuliegen. Und wenn auch der von Matthes so prägnant gezeichnete „hypoplastische Habitus" etwas häufiger geworden sein mag, so doch letzten Endes aus einem einfachen Grunde — weil eben infolge Wachstums sämtlicher Bevölkerungszahlen (vgl. Roß, „Standing Room only?") die Vertreter eines jeden Habitus an Zahl zugenommen haben, somit auch die Auswahl größer werden mußte.

Es war nun interessant, auch denjenigen Fällen nachzugehen, welche nicht einmal Hypoplasie, geschweige denn gröbere Mißbildungen oder gar Entzündung nachweisen ließen. Man mußte also annehmen, es habe sich um rein funktionelle Störungen gehandelt. Es war 1922 Hofbauer[64], der, gestützt auf die Theorie Finsterers, in einzelnen Fällen eine „abklingende Konzeptionsfähigkeit" im weitesten Sinne annahm und diese für das Zustandekommen einer TG verantwortlich machen wollte. Wenn man dabei die klassischen Untersuchungen von Williams, Ballantyne, Grusdew und Geist[19] berücksichtigt, so vermag dies ohne weiteres einzuleuchten. (Über die Untersuchungen des letzteren siehe weiter oben.) Die seneszente Tube kann eben ihre Funktion nicht mehr vollwertig erfüllen, das befruchtete Ei bleibt also stecken. Hierzu publizierte Grieser[2] zwei einschlägige Fälle; 1mal handelte es sich um eine 40-Jährige, welche 2mal normal geboren hatte und nun wegen TG zur Operation gelangte; außer einer hochgradigen Verdünnung der Tubenwand fand sich histologisch nichts von Bedeutung. Im 2. Falle kam eine 39jährige Frau mit drei voraus-

gegangenen Geburten wegen vermuteter intakter TG zur Behandlung. Auch hier waren bloß die Schleimhautfalten leicht vergröbert und verstrichen, weiter ließ sich nichts feststellen. Beide Befunde weisen deutlich in die Richtung der Untersuchungen von Geist und seinen Vorgängern. Übrigens scheint in dieser Beziehung der Krieg ein Experiment im großen veranlaßt zu haben. H. Köhler[20] berichtet anläßlich seiner Untersuchungen über die durch Unterernährung bedingte Kriegsamenorrhöe, er habe dabei histologisch eine Atrophie des inneren Genitale gefunden, wobei Ovarien und Tuben als gleichmäßig reduziert sich erwiesen, die Gefäße eng und atrophisch waren, der Uterus sich klein wie der senile erwies; die Ovarien zeigten häufig polyzystische Entartung. Nun hatte Geist Ähnliches bei der seneszenten Tube beobachtet; dazu kommt ergänzend der Bericht Rickers in Magdeburg (zit. bei Grieser[2]), daß während des Krieges und der ihm folgenden Zeit des Elendes und der Not in Deutschland gerade die TG ohne positiven pathologisch-anatomischen Befund in den Tuben im Vergleich zur Vorkriegszeit prozentualiter stark zugenommen hätten, was Ricker ebenfalls mit der Unterernährung in Zusammenhang brachte. Im Hinblick auf ihre funktionelle Bedeutung sind sich aber offenbar senile und Hungeratrophie völlig gleichwertig. Die Unterernährung spielt nun glücklicherweise für unsere schweizerischen Verhältnisse keine Rolle. hingegen dürfte um so mehr interessieren, was sich für das Alter der Patientinnen mit anatomisch nichtssagendem Befunde feststellen ließ. Die nachfolgende Tabelle gibt in Prozent der sämtlichen TG mit ungeklärter Ätiologie ihre Verteilung auf die einzelnen Altersstufen wieder:

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
19—25 Jahre	23,5	31,6	37,1	0,0	19,0	10,7	13,8
26—30 „	25,2	26,9	32,1	12,0	19,0	29,5	37,9
31—35 „	35,2	10,6	4,7	52,0	38,2	42,7	27,6
36—40 „	5,7	21,2	11,8	18,0	19,1	17,9	17,2
41 und mehr Jahre . .	0,0	0,0	11,8	8,0	4,7	0,0	3,4

Merkwürdigerweise ergibt aber die Zusammenstellung, daß nicht die Frauen zwischen 36—40 und mehr Jahren das Hauptkontingent stellen, sondern diejenigen zwischen 26—30 und 31—35 Jahren! Damit stimmen auch die Angaben von T. Gudden[64] überein, welche in 55% ihrer Fälle ebenfalls ein Alter zwischen 28 und 35 Jahren fand, wobei allerdings zwischen TG mit sicher entzündlicher und mit ungeklärter Ätiologie kein Unterschied gemacht wird. Auch Bamberger[4] gibt an, daß es sich bei seinen Patientinnen vorwiegend um nur relativ „Ältere", d. h. um Frauen zwischen 25—34 Jahren gehandelt habe. Diese Feststellung zwingt uns, noch weiter zu gehen und nach im wahrsten Sinne des Wortes nur funktionellen Störungen zu suchen, welche denn auch

von der anatomischen Beschaffenheit weitgehend unabhängig wären. Hoehne[5] betont ja gerade die Tatsache, daß auch eine äußerlich ganz gesund anmutende Tube gelegentlich funktionell versagen könne. Wenn man nun bedenkt, daß Tuben und Uterus letzten Endes nur die Erfolgsorgane des mit dem endokrinen System eng verbundenen Ovariums sind, Umwälzungen pathologischer Natur innerhalb des gesamten Organismus aber auf dem Wege über die endokrinen Drüsen auch ihre Erfolgsorgane störend beeinflussen können — man denke nur an die Amenorrhöe, verbunden mit Sterilität bei schwerer Tuberkulose —, so hat man bereits einen weiteren Schlüssel zur evtl. Lösung des Rätsels zur Hand. Peus [6] erwog die Möglichkeit hormonaler Störung der Tubenperistaltik z. B. bei Vielgebärenden als eine Art Erschöpfungssymptom nach den vorausgegangenen häufigen Geburten, da ja auch die Schwangerschaft ganz gewaltige Anstrengungen von seiten des Organismus fordert; eine minder starke Konstitution wird dabei eher erschöpft. In dieser Beziehung ergab die Basler Statistik folgende Daten:

TG mit fraglicher Ätiologie.

Prozentuale Verteilung der vorausgegangenen Geburten.

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
0 Geburten	11,8	21,2	23,6	12,0	13,7	29,5	34,5!
1 Geburt	29,2	26,4	35,4	20,0	14,3	21,9	24,2
2 und 3 Geburten	59,0	21,2	28,2	56,0	43,0	35,8	27,6
4 und mehr Geburten	0,0	31,6!!	17,9	12,0	19,0	14,3	13,8

Prozentualiter ergibt sich daraus, daß so ziemlich das Hauptkontingent sich aus den Frauen mit 2 und 3 Kindern rekrutiert. Daß die Reihe der Viertgebärenden derjenigen der Nulliparen mit relativ geringeren Werten die Waage hält, geht aus der heutigen Tendenz zur Beschränkung der Kinderzahl hervor, beweist aber zugleich, daß in diesen Fällen eine wesentliche Schädigung durch Antikonzipientien nicht vorliegen konnte. Hinsichtlich der durchgemachten Aborte zeigte sich folgendes Ergebnis:

Jahresperiode	I	II	III	IV	V	VI	VII
0 Aborte	64,7	68,2	78,9	48,0	71,0	68,0	72,2
1 Abort	3,5	21,2	14,3	32,0	23,3	21,4	13,8
2 Aborte	11,8	5,3	7,0	16,0	0,0	3,5	6,9
3 und mehr Aborte	0,0	5,3	0,0	4,0	4,7	7,1	6,9

Demzufolge überwiegen die Frauen ohne vorausgegangene Aborte; eine nicht mehr nachweisbare Schädigung durch solche ehemals durchgemachten Aborte war hiermit mit großer Sicherheit auszuschließen. Es ist jedenfalls abschließend festzustellen: es wäre nicht unmöglich, daß in einzelnen Fällen viele vorausgegangene Geburten bei gleichzeitig vorgerücktem Alter der Frau die einzige Ursache für eine TG

abgegeben hätten. Die Basler Krankengeschichten enthalten eine ganze Reihe solcher Fälle, welche die zwei vorerwähnten Momente miteinander verknüpfen; sie seien hier kurz erwähnt.

Während in der Zeit von 1896—1900 keine solchen Extremfälle beobachtet werden konnten, brachte die folgende Fünfjahresperiode vier derartige Beobachtungen auf insgesamt 19 Patientinnen, deren Tuben sich als — mit Ausnahme der darin entwickelten TG — „normal" erwiesen. Einfachheitshalber habe ich alle Fälle tabellarisch zusammengefaßt:

Jahresperiode	Alter	Geburten	Aborte
II (4 Fälle auf 19) . . .	36	6	0
	30	6	0
	37	5!	5!
	34	7!	1
III (5 Fälle auf 28) . . .	40	6	0
	43!	12!	0
	32	8!	0
	33	6	0
	42!	1	0
IV (2 Fälle auf 25) . . .	35	7!	0
	42!	2	2
V (2 Fälle auf 21) . . .	43!	9!	4!
	34	3	0
VI (4 Fälle auf 28) . . .	35	2	2
	39	2	0
	40	6!	1
	40	3	0
VII (4 Fälle auf 29) . . .	37	3	0
	38	3	3
	39	3	1
	41!	5!	1

Die oben angeführten extremsten Fälle dürften ziemlich deutlich im Sinne von Peus[6] sprechen. Für den Rest der nicht geklärten bleibt jedoch immer noch die Annahme einer nervösen Störung übrig (Tschertok[8]). Die Untersuchungen verschiedenster Autoren haben ja die Möglichkeit einer nervösen Beeinflussung des Genitales experimentell festgestellt, so u. a. F. Kok und F. Ludwig auf dem Umwege über vago- resp. sympathikotrope Arzneimittel. Für die Tube sind ja marklose Nervenplexus sowohl subserös als auch intramural und submukös nachgewiesen worden (v. Herff, Dahl, Jaques u. a., zit. bei Tschertok[8]). Zweifellos gibt es nun Fälle von Tubenneurosen, welche eine neurogene Störung innerhalb der normalen Peristaltik erzeugen können. W. T. Kennedy[17] berichtet über eine angeblich tubar bedingte Form der Sterilität, wobei die Tubendurchblasung im Wachzustande nie gelingt, in Narkose jedoch stets — nach einigem Zuwarten möglich werde. Es handelt sich hier nach der Annahme von

Kennedy um Tubenspasmen, speziell im isthmischen Teil, welche sich, allerdings nur palliativ, weil eben konstitutionell bedingt, durch Antispasmodika zeitweilig weitgehend bessern lassen. Es wäre nun nicht ausgeschlossen, daß in einzelnen Fällen durch einen länger dauernden Tubentetanus bei vagotonischen Patientinnen das Ei auf seiner Wanderung aufgehalten wurde und dabei — eine ausgebildete Nidationsfähigkeit vorausgesetzt — eben zur Implantation gelangte gerade an der Stelle, wo es liegen geblieben war. Übereinstimmend mit Kennedy weist übrigens auch Kok[15] auf die Möglichkeit hin, solche Spasmen im Isthmusanteil experimentell zu erzeugen, wo ja schon normaliter, wie Kok[16] ausführt, die Peristaltik am lebhaftesten sei und — teleologisch betrachtet — im Hinblick auf die Enge des Tubenlumens daselbst unbedingt auch stärker sein muß als im ampullären Teil. (Vgl. die Ausführungen zu Beginn dieser Arbeit.) In vier von den unklaren Fällen ließ die Annahme auch tatsächlich Schlüsse auf nervöse Störungen zu. Einmal war die im übrigen gesunde Frau wegen Rhinitis vasomotoria behandelt worden, 2mal lag Asthma bronchiale vor, und 1mal handelte es sich um regelrechte Neurasthenie. Sämtliche Patientinnen standen im Alter von 31—35 Jahren und waren sonst nie ernstlich krank gewesen.

Möglicherweise könnte auch eine übermäßige Antiperistaltik, wie sie von Kok und Dyroff sicher nachgewiesen wurde, oder aber der Einfluß allzu ausgiebiger Hin- und Herbewegung des Eies durch übermäße Pendelkontraktion (v. Mikulicz-Radecki[14]) einen längeren Aufenthalt und somit Nidation des Eies in der Tube bewirken; jedenfalls ist die nervöse Komponente nicht unbedingt abzustreiten, wenn auch ganz ehrlich zugestanden werden muß, daß hier die Grenzen zwischen „Erdachtem", wirklich „Erlebtem" und „Erstrebtem" sich sehr zu verwischen beginnen. Eine Zunahme der TG infolge gesteigerter nervöser Reizbarkeit des modernen Menschen dürfte sich wohl schwerlich allein statistisch beweisen lassen!

Zusammenfassung.

Abschließend als Ergebnis obiger Ausführungen darf man folgendes sagen:

1. In Übereinstimmung mit anderen Ortes festgestellten Tatsachen muß hervorgehoben werden, daß in Basel gegenüber früheren Jahren die Extrauterin-, speziell die Tubenschwangerschaft, ganz erheblich häufiger geworden ist.
2. Entgegen verschiedenen Autoren, welche in einseitiger Betonung nur eines einzigen ätiologischen Momentes verharren, muß gerade die Vielheit der Ursachen als typisch bezeichnet werden.

3. Unter diesen Ursachen sind insbesondere zu erwähnen:
   a) gesteigerte Gonorrhöemorbidität,
   b) vermehrte Abortfrequenz.
   c) zunehmende Verbreitung kontrazeptiver Methoden,
   d) Häufung allgemein entzündlicher Affektionen, so u. a. im Anschluß an chronische Appendizitis.
4. Ursächlich für die Vermehrung der TG abzulehnen sind u. a. die relativ selteneren pathologischen Geschehnisse, so z. B. Karzinom, Tuberkulose und benigne Tumoren der Tube. In lockerem Zusammenhange mit der Zunahme der TG stehen Hypoplasie des Genitales und Neurosen des vegetativen Nervensystems; hier sind die Grenzen sehr weit gezogen.
5. Eine wirksame Bekämpfung dürfte wohl großen Schwierigkeiten begegnen, aber bei guter Organisation nicht aussichtslos sein; der Schwerpunkt müßte insbesondere auf die Prophylaxe und Therapie entzündlicher, speziell gonorrhoischer Erkrankungen, sowie sachgemäße Aufklärung in bezug auf Hygiene und Diätetik der Ehe fallen; insbesondere die Frage der kontrazeptiven Methoden erheischt unvoreingenommene und objektive Klärung.
6. Eine Statistik ist nur dann brauchbar, wenn sie sich streng auf die Bevölkerung des Einzugsgebietes einer Klinik bezieht; nur dann sind Vergleiche mit anderweitigen Ergebnissen möglich, dann aber auch sind sie wertvoll, weil eindeutig.

Abschließend ist es mir besonders angelegen, meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. A. Labhardt, für die zuteil gewordene Anregung zur vorliegenden Arbeit, sowie für die freundlichst gewährte Unterstützung durch Literatur und statistisches Material, meinen besten Dank auszusprechen; ebenso möchte ich es nicht unterlassen, den Herren Proff. C. Henschen, W. Lutz und E. Ludwig, sowie Herrn Dr. Zahner vom Basler Statistischen Amt, welche ihrerseits mit Rat und Auskunft mir aufs freundlichste begegneten, meinen besten Dank abzustatten.

Literatur.

A. Allgemeines und Statistik.

1. Rübsamen, W., Zur Klinik und Therapie der Extrauteringravidität. Z. Gynäk. 1920, S. 731. — 2. Grieser, F., Zur Ätiologie der Tubargraviditäten. Z. Gynäk. 1921, S. 495. — 3. Graefe, M., Über die Zunahme der Eileiterschwangerschaften in den letzten 2 Jahren und ihre mutmaßlichen Ursachen. Z. Gynäk. 1924, S. 2779. — 4. Bamberger, E., Beobachtungen an 150 Extrauterinschwangerschaften. Z. Gynäk. 1928, S. 3009. — 5. Hoehne, O., Über ektopische Schwangerschaft. Hdb. Halban-Seitz VII/2, 1928, S. 619. — 6. Peus, W., Die Zunahme der Tubargraviditäten. Z. Gynäk. 1929,

S. 1530. — 7. Münch, A., Die Zunahme der Extrauteringravidität. In.-Diss. Erlangen 1925. — 8. Tschertok, R., Über die Zunahme der Extrauteringraviditäten im Zusammenhang mit ihrer Ätiologie. Mschr. Geb. u. Gyn. 1930, Bd. 85, S. 19. — 9. Sztehlo, St., Diagnostische Irrtümer bei Extrauterinschwangerschaft. Münch. med. Wschr. 1932, S. 466. — 10. Dietrich, H. A., Zur Therapie der Tubargravidität. Z. Gynäk. 1921, Nr. 14, S. 481.

B. Zur Physiologie der Tube.

11. Sobotta, J., Über die Aufnahme der Eier der Säugetiere in die Eileiter und deren Transport durch diese in den Uterus. Sitzungsbericht d. physiko-med. Ges. Würzburg 1916. — 12. Stojanow, W., Die Tubenmenstruation. In.-Diss. Kiel 1923. — 13. Müller, P. P., Beitrag zur Frage des Blutaustrittes aus der Tube während der Menstruation. Z. Gynäk. 1925, S. 1977. — 14. v. Mikulicz-Radecki, F., Experiment. Studien über die Spontanbewegungen der Kaninchentube in situ. Z. Gynäk. 1925, Nr. 30, S. 1655. — 15. Kok, F., Experiment. Beiträge zur Tubenbewegung und deren Einfluß auf die Eiwanderung. 19. Tagung d. Dtsch. Ges. f. Gyn. 3.—6. Juni 1925. Ref.: Z. Gynäk. 1925, S. 1636. — 16. Derselbe, Bewegungen des muskul. Rohres der Fallopischen Tube. Arch. Gynäk. 1926, Bd. 127, S. 384. — 17. Kennedy, W. T., Spasmen des Tubenisthmus. Journ. of the americ. med. assoc. Vol. LXXXV 1925/I. Ref.: Z. Gynäk. 1927, Nr. 25, S. 1611.

C. Pathologische Anatomie.

18. Simmonds, B., Über die Tuberkulose des weiblichen Genitalapparates. Arch. Gynäk. 1909, Bd. 88, S. 29. — 19. Geist, S., Senile Involution des Eileiters. Arch f. mikroskopische Anatomie. 1913, Bd. 81 (daselbst Zitat nach Ballantyne und Williams). — 20. Köhler, H., Über Kriegsamenorrhöe. Z. Gynäk. 1919, S. 358. — 21. Beck, G., Primäres Tubenkarzinom. Z. Gynäk. 1921. — 22. Amersbach, K., Eitriger Katarrh der Tube nach Einleitung des künstlichen Abortes. Mschr. Geb. u. Gyn. Bd. 32, S. 444. — 23. Aschoff, L., Über den Entzündungsbegriff. Vorträge über path. Anatomie. 1924. G. Fischer, Jena. — 24. Schröder, R., Lehrbuch der Gynäkologie. 1926. F. C. W. Vogel, Leipzig. — 25. Lubarsch, O., Entzündung, in Aschoffs Lehrbuch der path. Anatomie. 1928, I. Teil. — 26. Sjöberg, A., Beitrag z. Kenntnis d. gonorrhoischen Salpingitiden, besonders betreffs d. Vorkommen v. Plasmazellen. Acta gyn. scandin. Bd. 3, S. 134. Ref.: Z. Gynäk. 1924, Nr. 51.

D. Zur Abortstatistik.

27. Nebel, L., Über das Verhältnis von Aborten zu Geburten in Mainz in den letzten Dezennien. Z. Gynäk. 1921, Nr. 46. — 28. Berg, Atle, Statistische Untersuchungen der von 1920—1929 im städt. Krankenhaus Ulleval in Oslo behandelten Aborte. Acta obst. scand. 1931, 11, 68/84. Ref.: Z. Gynäk. 1931, S. 3359. — 29. Bley, K., Die Aborte in den Jahren 1912—1917. Mschr. Geb. u. Gyn. Bd. 48, H. 6.

E. Zur Ätiologie der Tubargraviditäten.

30. Schoenholz, L., Über angeborene Tubenanomalien. Z. Geb. u. Gyn. 1924, Bd. 87. — 31. Derselbe, Untersuchungen über die Ursachen der Tubargravidität. Arch. Gynäk. 1925, Bd. 124. — 32. Pankow, O., Tubenentzündung und Tubenschwangerschaft. Ref.: 19. Tagung d. Dtsch. Ges. f. Gyn. Wien, 3.—6. Juni 1925. Z. Gynäk. 1925, S. 1637. — 33. Zomakion, G. Th., Von einigen Folgen der Ausschabung des Uterus in den ersten Monaten der Schwangerschaft. Z. Gynäk. 1925, S. 1775. — 34. Lahm, W., Zur Ätiologie der Tubargravidität. Z. Gynäk. 1927, S. 752. — 35. Kok,

F., Zur Ätiologie der Tubargravidität. Leipz. Ges. f. Geb. u. Gyn. Ref.: Z. Gynäk. 1927, S. 937. — 36. Pritzi, W., Zur Frage über die Ursachen der Eileiterschwangerschaft. Z. Gynäk. 1927, Nr. 41, S. 2620. — 37. Puppel, E., Zur Ätiologie und Klinik der Tubargravidität. Mschr. Geb. u. Gyn. Bd. 77, H. 2. — 38. Hoffmann, R. St., Schädigung durch Salpingographie. Z. Gynäk. 1928, Nr. 19. — 39. Novak, J., Salpingographie oder Tubendurchblasung? Z. Gynäk. 1930, Nr. 48, S. 3013. — 40. Derselbe, Salpingographie und Tubendurchblasung. Z. Gynäk. 1931, Nr. 17, S. 1449. — 41. Frigyesi, J., Die Rolle der Jodinjektionen bei dem Hervorbringen der Sterilität und der Extrauteringravidität. Ref.: Ber. über d. ges. Geb. u. Gyn. 1931, Bd. 19, S. 328. — 42. Albano, G., Was geschieht mit dem eingeführten Jodöl nach einer Salpingographie? Z. Gynäk. 1929, Nr. 30, S. 1894. — 43. Stein, Tubentuberkulose und Extrauteringravidität. In.-Diss. Gießen 1904. — 44. Höppner, H., Tubargravidität bei Tubentuberkulose. Z. Gynäk. 1931, Nr. 14, S. 1269. — 45. v. Etten, C., Is salpingitis a factor in the incidence of tubal pregnancy? Am. Journ. of obst. Vol. 22/4.

F. Zur Frage der Empfängnisverhütung und ihre Folgen.

46. Gummert, Zitiert bei H. Guggisberg, Schweiz. med. Wschr. 1932, Nr. 30. (Orig. Mschr. Geb. u. Gyn. 38, S. 417.) — 47. Guggisberg, H., Über die Gefahren des Intrauterinpessars. Korr. Bl. f. schw. Ärzte. 1917, Nr. 37. — 48. Kehrer, E., Ref.: Sitzung d. Gyn. Ges. Breslau, 26. Mai 1921. (Z. Gynäk. 1921.) — 49. Labhardt, A., Die Stellungnahme des Arztes zur Frage der Konzeptionsverhütung. Schweiz. med. Wschr. 1924, Nr. 3 und 4. — 50. Reist, A., Die Gefahren der zur Konzeptionsverhütung intrauterin eingeführten sog. Sterilette oder Obturatoren usw. Schweiz. med. Wschr. 1924, Nr. 29. — 51. Giles, A. E., Die Notwendigkeit ärztlicher Belehrung über die Verhinderung der Konzeption. The Lancet. 1927, S. 165. (Ref.: Z. Gynäk. 1929, Nr. 20.) — 52. Gyn. Ges. Breslau, Sitzungsbericht vom 17. Januar 1928. (Z. Gynäk. 1928.) — 53. Stoeckel, W., Die Konzeptionsverhütung als Gegenstand des klinischen Unterrichts. Z. Gynäk. 1931, Nr. 17. — 54. Sommer, K., Konzeptionsverhütung durch Graefenberg-Ring. Z. Gynäk. 1931, Nr. 34. — 55. Graefenberg, E., Ref.: Dtsch. Ges. f. Gyn. 22. Tagung in Frankfurt. (Z. Gynäk. 1931, Nr. 37.) — 56. Liepmann, W., Konzeptionsverhütung und klinischer Unterricht. Z. Gynäk. 1931, S. 2551. — 57. Sidall, R. S., The intrauterine contraceptive pessary inefficient and dangerous. Amer. Journ. of Obst. u. Gyn. Vol. VIII. — 58. Guggisberg, H., Empfängnisverhütung, Fruchtabtreibung und Extrauterinschwangerschaft. Schweiz. med. Wschr. 1932, Nr. 30. — 59. Labhardt, A., Zunahme der Tubargravidität. Vortr. Schweiz. Gyn. Ges. 30. April 1932. (Orig. Abdr. Schweiz. med. Wschr. 1932, Nr. 30.)

G. Kasuistik.

60. Labhardt, A., Gleichzeitige doppelseitige Tubenschwangerschaft. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. 14. — 61. Ekler, R., Gravidität in einer Nebentube. Arch. Gynäk. 1921, Nr. 5, S. 189. — 62. v. Klein, C. U., Tubenschwangerschaft nach: „Alexander-Adams". Z. Gynäk. 1921, S. 303. — 63. Dietrich, H. A., Abschn. über wiederholte Tubargravidität. In: Zur Therapie der Tubargravidität. Z. Gynäk. 1921, Nr. 14, S. 481. — 64. Gudden, T., Über die Fälle wiederholter Extrauteringravidität an der Univ.-Frauenklinik Kiel usw. Z. Gynäk. 1921, Nr. 41. — 65. Hofbauer, J., Seltenere Kasuistik. „Rezidiv" einer Tubargravidität nach 5 Monaten. Z. Gynäk. 1922, S. 997. (Zit. der Theorie Finsterers, Z. Heilk. Bd. 28.) — 66 Walthard, M., Über ein junges menschliches Ei im Mesosalpingiolum einer Nebentube. Z. Geb. u. Gyn. Bd. 69, S. 553. — 67. Unterberger, F. jun., Gleichzeitige Schwangerschaft beider Tuben. Mschr. Geb. u. Gyn. Bd. 38, S. 247.